

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-030367

(43)Date of publication of application : 28.01.2000

(51)Int.Cl.

G11B 20/10
G06F 12/14
G09C 5/00
H04N 5/91
H04N 7/08
H04N 7/081

(21)Application number : 10-200264

(22)Date of filing : 15.07.1998

(71)Applicant : SONY CORP

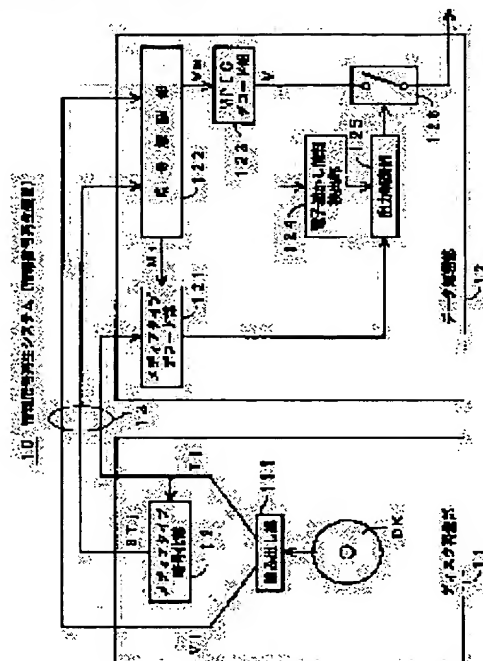
(72)Inventor : OGINO AKIRA
KIMURA YUJI
EZAKI TADASHI
KORI TERUHIKO

(54) SYSTEM AND METHOD FOR REPRODUCING INFORMATION SIGNAL, DEVICE AND METHOD FOR READING OUT INFORMATION SIGNAL, AND DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING INFORMATION SIGNAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device and method surely protecting a copyright related to an information signal and preventing an illegal copy of the information signal by substantially making the reproduction of the information signal illegally recorded on a recording medium impossible.

SOLUTION: A disk reproducing part 11 supplies an encoding medium type information STj formed by encoding medium type information Tj in addition to a digital video signal Vi as a main information signal read out from a disk DK and medium attribute information (medium type information) Tj recorded on the TOC of the disk DK. A data processing part 12 discriminates whether or not the illegally copied information signal is tried to be reproduced based on the medium type information Tj and the encoding medium type information STj, and performs the reproducing control of the digital video signal Vi recorded on the disk DK.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-30367

(P2000-30367A)

(43)公開日 平成12年1月28日(2000.1.28)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	H 5 B 0 1 7
G 0 6 F 12/14	3 2 0	G 0 6 F 12/14	3 2 0 E 5 C 0 5 3
G 0 9 C 5/00		G 0 9 C 5/00	5 C 0 6 3
H 0 4 N 5/91		H 0 4 N 5/91	P 5 D 0 4 4
7/08		7/08	Z

審査請求 未請求 請求項の数62 O L (全 26 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-200264

(22)出願日 平成10年7月15日(1998.7.15)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 荻野 晃

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 木村 裕司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 100091546

弁理士 佐藤 正美

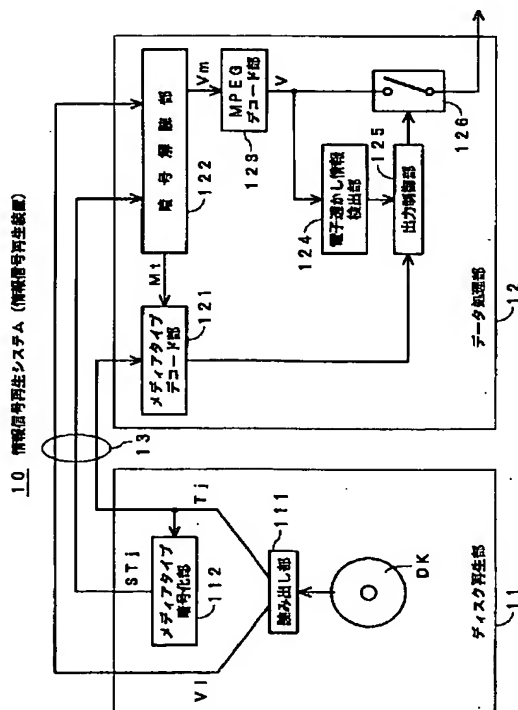
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報信号再生システム、情報信号読み出し装置、情報信号処理装置、情報信号再生方法、情報信号読み出し方法、および、情報信号処理方法

(57)【要約】

【課題】 違法に記録媒体に記録された情報信号の再生を実質的に不能にすることにより、情報信号に係る著作権の確実な保護、情報信号の違法な複製を防止することができる装置および方法を提供する。

【解決手段】 ディスク再生部11は、ディスクDKから読み出した主情報信号としてのデジタル映像信号Viと、ディスクDKのTOCに記録されている媒体属性情報(メディアタイプ情報)Tjとに加えて、メディアタイプ情報Tjを暗号化することにより形成した暗号化メディアタイプ情報STjをデータ処理部12に供給する。データ処理部12においては、メディアタイプ情報Tjと暗号化メディアタイプ情報STjとに基づいて、違法に複製された情報信号を再生しようとしているか否かを判別し、ディスクDKに記録されているデジタル映像信号Viの再生制御を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 主情報信号と少なくとも著作権保護に関する情報とが記録された記録媒体から、前記主情報信号と前記著作権保護に関する情報とを読み出す情報信号読み出し装置と、前記情報信号読み出し装置から前記主情報信号と前記著作権保護に関する情報の供給を受ける情報信号処理装置とからなり、
前記情報信号読み出し装置は、
前記記録媒体に記録されている前記著作権保護に関する情報を読み出す読み出し手段と、
前記読み出し手段により読み出された前記著作権保護に関する情報を暗号化する暗号化手段と、
前記暗号化手段により暗号化した前記著作権保護に関する情報と、暗号化しない前記著作権保護に関する情報とを前記情報信号処理装置に供給する手段とを備え、
前記情報信号処理装置は、
前記情報信号読み出し装置からの暗号化された前記著作権保護に関する情報の暗号解読を行う暗号解読手段と、
前記情報信号読み出し装置から暗号化されずに供給された前記著作権保護に関する情報と、前記暗号解読手段により暗号解読された著作権保護に関する情報とに基づいて、前記主情報信号に対して行う所定の処理を制御する制御手段とを備えることを特徴とする情報信号再生システム。

【請求項 2】 前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報信号再生システム。

【請求項 3】 前記情報信号読み出し装置の前記暗号化手段は、前記著作権保護に関する情報を C S S 方式で暗号化するものであることを特徴とする請求項 1 に記載の情報信号再生システム。

【請求項 4】 前記記録媒体に記録されている前記主情報信号には、複製を制御するための付加情報が付加されており、
前記情報信号処理装置は、
前記情報信号読み出し装置からの前記主情報信号に付加されている前記付加情報を検出する付加情報検出手段を備え、
前記制御手段は、前記付加情報検出手段により検出された前記付加情報をも考慮して、前記主情報信号に対して行う所定の処理を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の情報信号再生システム。

【請求項 5】 前記付加情報は、電子透かし情報として前記主情報信号に重畳されており、
前記情報信号処理装置の前記付加情報検出手段は、前記主情報信号に重畳されている前記電子透かし情報を検出するものであることを特徴とする請求項 4 に記載の情報信号再生システム。

【請求項 6】 主情報信号と少なくとも著作権保護に関する情報とが記録された記録媒体から、前記主情報信号と

前記著作権保護に関する情報とを読み出す情報信号読み出し装置と、前記情報信号読み出し装置から前記主情報信号と前記著作権保護に関する情報の供給を受ける情報信号処理装置とからなり、
前記情報信号読み出し装置は、
前記記録媒体に記録されている前記著作権保護に関する情報を読み出す読み出し手段と、
前記読み出し手段により読み出された前記著作権保護に関する情報を暗号化する暗号化手段と、
前記暗号化手段により暗号化した前記著作権保護に関する情報と、暗号化しない前記著作権保護に関する情報とを前記情報信号処理装置に供給する手段と、
前記情報信号処理装置からの読み出し制御情報に基づいて、前記記録媒体からの主情報信号の読み出し処理を制御する読み出し制御手段とを備え、
前記情報信号処理装置は、
前記情報信号読み出し装置からの暗号化された前記著作権保護に関する情報の暗号解読を行う暗号解読手段と、
前記情報信号読み出し装置から暗号化されずに供給された前記著作権保護に関する情報と、前記暗号解読手段により暗号解読された著作権保護に関する情報とに基づいて、前記読み出し制御情報を生成して、前記情報信号読み出し装置に供給する読み出し制御情報生成手段とを備えることを特徴とする情報信号再生システム。

【請求項 7】 前記情報信号処理装置は、
前記読み出し制御情報生成手段により生成された前記読み出し制御情報を暗号化して、前記情報信号読み出し装置に供給する読み出し制御情報暗号化手段を備え、
前記情報信号読み出し装置は、
前記情報信号処理装置から供給される暗号化された読み出し制御情報の供給を受けて暗号解読を行う制御情報暗号解読手段を備えることを特徴とする請求項 6 に記載の情報信号再生システム。

【請求項 8】 前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする請求項 6 に記載の情報信号再生システム。

【請求項 9】 前記情報信号読み出し装置の前記暗号化手段は、前記著作権保護に関する情報を C S S 方式で暗号化するものであることを特徴とする請求項 6 に記載の情報信号再生システム。

【請求項 10】 前記情報信号処理装置の前記読み出し制御情報暗号化手段は、前記情報信号読み出し装置の前記暗号化手段とは異なる方式の暗号化処理を行うことを特徴とする請求項 7 に記載の情報信号再生システム。

【請求項 11】 前記記録媒体に記録されている前記主情報信号には、複製を制御するための付加情報が付加されており、
前記情報信号処理装置は、
前記情報信号読み出し装置からの前記主情報信号に付加されている前記付加情報を検出する付加情報検出手段を

備え、

前記読み出し制御情報生成手段は、前記付加情報検出手段により検出された前記付加情報をも考慮して、前記情報信号読み出し装置に供給する前記読み出し制御情報を生成することを特徴とする請求項6に記載の情報信号再生システム。

【請求項12】前記付加情報は、電子透かし情報として前記主情報信号に重畳されており、前記情報信号処理装置の前記付加情報検出手段は、前記主情報信号に重畳されている前記電子透かし情報を検出するものであることを特徴とする請求項11に記載の情報信号再生システム。

【請求項13】主情報信号と少なくとも著作権保護に関する情報とが記録された記録媒体から、前記主情報信号と前記著作権保護に関する情報とを読み出し、情報信号処理装置に供給する情報信号読み出し装置であって、前記記録媒体に記録されている前記著作権保護に関する情報を読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出された前記著作権保護に関する情報を暗号化する暗号化手段と、前記暗号化手段により暗号化した前記著作権保護に関する情報と、暗号化しない前記著作権保護に関する情報とを前記情報信号処理装置に供給する手段とを備えることを特徴とする情報信号読み出し装置。

【請求項14】前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする請求項13に記載の情報信号読み出し装置。

【請求項15】前記暗号化手段は、前記著作に関する情報をCSS方式で暗号化するものであることを特徴とする請求項13に記載の情報信号読み出し装置。

【請求項16】主情報信号と少なくとも著作権保護に関する情報とが記録された記録媒体から、前記主情報信号と前記著作権保護に関する情報とを読み出し、情報信号処理装置に供給する情報信号読み出し装置であって、前記記録媒体に記録されている前記著作権保護に関する情報を読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出された前記著作権保護に関する情報を暗号化する暗号化手段と前記暗号化手段により暗号化された前記著作権保護に関する情報と、前記暗号化しない前記著作権保護に関する情報とを前記情報信号処理装置に供給する手段と、前記情報信号処理装置からの読み出し制御情報に基づいて、前記記録媒体からの主情報信号の読み出し処理を制御する読み出し制御手段とを備えることを特徴とする情報信号読み出し装置。

【請求項17】前記情報信号処理装置からの前記読み出し制御情報は、暗号化されているものであり、前記暗号化された読み出し制御情報の暗号解読を行う制御情報暗号解読手段を備えることを特徴とする請求項16に記載の情報信号読み出し装置。

【請求項18】前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする請求項16に記載の情報信号読み出し装置。

【請求項19】前記暗号化手段は、前記著作権保護に関する情報をCSS方式で暗号化するものであることを特徴とする請求項16に記載の情報信号読み出し装置。

【請求項20】主情報信号と、暗号化されている著作権保護に関する情報と、暗号化されていない著作権保護に関する情報との供給を受ける情報信号処理装置であって、前記暗号化されている著作権保護に関する情報の暗号解読を行う暗号解読手段と、前記暗号化されていない著作権保護に関する情報と、前記暗号解読手段により暗号解読された著作権保護に関する情報とに基づいて、前記主情報信号に対して行う所定の処理を制御する制御手段とを備えることを特徴とする情報信号処理装置。

【請求項21】前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする請求項20に記載の情報信号処理装置。

【請求項22】前記暗号化された著作権保護に関する情報は、CSS方式の暗号化がされたものであることを特徴とする請求項20に記載の情報信号処理装置。

【請求項23】前記主情報信号には、複製を制御するための付加情報が付加されており、前記主情報信号に付加されている前記付加情報を検出する付加情報検出手段を備え、前記出力制御手段は、前記付加情報検出手段により検出された前記付加情報をも考慮して、前記主情報信号の出力を制御することを特徴とする請求項20に記載の情報信号処理装置。

【請求項24】前記付加情報は、電子透かし情報として前記主情報信号に重畳されているものであり、前記付加情報検出手段は、前記主情報信号に重畳されている前記電子透かし情報を検出するものであることを特徴とする請求項23に記載の情報信号処理装置。

【請求項25】主情報信号と、暗号化されている著作権保護に関する情報と、暗号化されていない著作権保護に関する情報との供給を受ける情報信号処理装置であって、

前記暗号化されている著作権保護に関する情報の暗号解読を行う暗号解読手段と、前記暗号化されていない著作権保護に関する情報と、前記暗号解読手段により暗号解読された著作権保護に関する情報とに基づいて、前記主情報信号の供給を制御するための制御情報を生成し、前記主情報信号の供給元に供給するようにする制御情報生成手段とを備えることを特徴とする情報信号処理装置。

【請求項26】前記制御情報生成手段により生成される前記制御情報を暗号化する制御情報暗号化手段を備え、

暗号化した前記制御情報を前記主情報信号の供給元に供給するようにすることを特徴とする請求項 2 5 に記載の情報信号処理装置。

【請求項 2 7】前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする請求項 2 5 に記載の情報信号処理装置。

【請求項 2 8】前記著作権保護に関する情報は、CSS 方式の暗号化がされたものであることを特徴とする請求項 2 5 に記載の情報信号処理装置。

【請求項 2 9】前記著作権保護に関する情報に施されている暗号化処理と、前記制御情報暗号化手段により前記制御情報に施される暗号化処理とは異なるものであることを特徴とする請求項 2 6 に記載の情報信号処理装置。

【請求項 3 0】前記主情報信号には、複製を制御するための付加情報が付加されており、前記主情報信号に付加されている前記付加情報を検出する付加情報検出手段を備え、前記制御情報生成手段は、前記付加情報検出手段により検出された前記付加情報をも考慮して、前記制御情報を生成することを特徴とする請求項 2 5 に記載の情報信号処理装置。

【請求項 3 1】前記付加情報は、電子透かし情報として前記主情報信号に重畳されているものであり、前記付加情報検出手段は、前記主情報信号に重畳されている前記電子透かし情報を検出するものであることを特徴とする請求項 3 0 に記載の情報信号処理装置。

【請求項 3 2】主情報信号と少なくとも著作権保護に関する情報とが記録された記録媒体から、情報信号読み出し装置により前記主情報信号と前記著作権保護に関する情報とを読み出し、情報信号処理装置に供給するようにする情報信号再生方法であって、前記情報信号読み出し装置は、暗号化した前記著作権保護に関する情報と、暗号化しない前記著作権保護に関する情報とを前記情報信号処理装置に供給し、前記情報信号処理装置は、前記情報信号読み出し装置からの暗号化された前記著作権保護に関する情報を暗号解読し、前記情報信号読み出し装置から暗号化されずに供給された前記著作権保護に関する情報と、前記暗号解読された著作権保護に関する情報とに基づいて、前記主情報信号に対して行う所定の処理を制御することを特徴とする情報信号再生方法。

【請求項 3 3】前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする請求項 3 2 に記載の情報信号再生方法。

【請求項 3 4】前記著作権保護に関する情報は、CSS 方式で暗号化することを特徴とする請求項 3 2 に記載の情報信号再生方法。

【請求項 3 5】前記記録媒体に記録されている前記主情

報信号には、複製を制御するための付加情報が付加されており、

前記情報信号処理装置は、前記情報信号読み出し装置からの前記主情報信号に付加されている前記付加情報を検出し、検出した前記付加情報をも考慮して、前記主情報信号に対して行う所定の処理を制御することを特徴とする請求項 3 2 に記載の情報信号再生方法。

【請求項 3 6】前記付加情報は、電子透かし情報として前記主情報信号に重畳されており、前記情報信号処理装置は、前記主情報信号に重畳されている前記電子透かし情報を検出することを特徴とする請求項 3 5 に記載の情報信号再生方法。

【請求項 3 7】主情報信号と少なくとも著作権保護に関する情報とが記録された記録媒体から、情報信号読み出し装置により前記主情報信号と前記著作権保護に関する情報とを読み出し、情報信号処理装置に供給するようにする情報信号再生方法であって、前記情報信号読み出し装置は、暗号化した前記著作権保護に関する情報と、暗号化しない前記著作権保護に関する情報とを前記情報信号処理装置に供給し、前記情報信号処理装置からの読み出し制御情報に基づいて、前記記録媒体からの前記主情報信号の読み出し処理を制御し、前記情報信号処理装置は、前記情報信号読み出し装置からの暗号化された前記著作権保護に関する情報を暗号解読し、前記情報信号読み出し装置から暗号化されずに供給された前記著作権保護に関する情報と、前記暗号解読された著作権保護に関する情報とに基づいて、前記読み出し制御情報を生成して、前記情報信号読み出し装置に供給することを特徴とする情報信号再生方法。

【請求項 3 8】前記情報信号処理装置は、前記読み出し制御情報を暗号化して、前記情報信号読み出し装置に供給し、前記情報信号読み出し装置は、前記情報信号処理装置から供給される暗号化された前記読み出し制御情報を暗号解読することを特徴とする請求項 3 7 に記載の情報信号再生方法。

【請求項 3 9】前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする請求項 3 7 に記載の情報信号再生方法。

【請求項 4 0】前記著作権保護に関する情報は、CSS 方式で暗号化されることを特徴とする請求項 3 7 に記載の情報信号再生方法。

【請求項 4 1】前記読み出し制御情報は、前記著作権保護に関する情報とは異なる方式で暗号化されることを特徴とする請求項 3 7 に記載の情報信号再生方法。

【請求項42】前記記録媒体に記録されている前記主情報信号には、複製を制御するための付加情報が付加されており、
前記情報信号処理装置は、
前記情報信号読み出し装置からの前記主情報信号に付加されている前記付加情報を検出し、
検出された前記付加情報をも考慮して、前記読み出し制御情報を生成することを特徴とする請求項37に記載の情報信号再生方法。

【請求項43】前記付加情報は、電子透かし情報として前記主情報信号に重畳されており、
前記情報信号処理装置においては、
前記主情報信号に付加されている前記電子透かし情報を検出することを特徴とする請求項42に記載の情報信号再生方法。

【請求項44】主情報信号と少なくとも著作権保護に関する情報とが記録された記録媒体から、前記主情報信号と前記著作権保護に関する情報とを読み出し、情報信号処理装置に供給するようにする情報信号読み出し方法であって、
暗号化した前記著作権保護に関する情報と、暗号化しない前記著作権保護に関する情報とを前記情報信号処理装置に供給することを特徴とする情報信号読み出し方法。

【請求項45】前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする請求項44に記載の情報信号読み出し方法。

【請求項46】前記著作権保護に関する情報は、CSS方式で暗号化されることを特徴とする請求項44に記載の情報信号読み出し方法。

【請求項47】主情報信号と少なくとも著作権保護に関する情報とが記録された記録媒体から、前記主情報信号と前記著作権保護に関する情報とを読み出し、情報信号処理装置に供給するようにする情報信号読み出し方法であって、
暗号化した前記著作権保護に関する情報と、暗号化しない前記著作権保護に関する情報とを前記情報信号処理装置に供給し、
前記情報信号処理装置からの読み出し制御情報に基づいて、前記記録媒体からの前記主情報信号の読み出し処理を制御することを特徴とする情報信号読み出し方法。

【請求項48】前記情報信号処理装置から供給される前記読み出し制御情報は暗号化されたものであり、
暗号化された前記読み出し制御情報を暗号解読することを特徴とする請求項47に記載の情報信号読み出し方法。

【請求項49】前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする請求項47に記載の情報信号読み出し方法。

【請求項50】前記著作権保護に関する情報は、CSS方式で暗号化されることを特徴とする請求項47に記載

の情報信号読み出し方法。

【請求項51】主情報信号と、暗号化されている著作権保護に関する情報と、暗号化されていない著作権保護に関する情報との供給を受けて、前記主情報信号に対して所定の処理を行うようにする情報信号処理方法であって、

前記暗号化されている前記著作権保護に関する情報を暗号解読し、
前記暗号化されていない記著作権保護に関する情報と、暗号解読された著作権保護に関する情報とに基づいて、前記主情報信号に対して行う所定の処理を制御することを特徴とする情報信号処理方法。

【請求項52】前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする請求項51に記載の情報信号処理方法。

【請求項53】前記著作権保護に関する情報は、CSS方式の暗号化がされたものであることを特徴とする請求項51に記載の情報信号処理方法。

【請求項54】前記主情報信号には、複製を制御するための付加情報が付加されており、
前記主情報信号に付加されている前記付加情報を検出し、
検出した前記付加情報をも考慮して、前記主情報信号に対して行う前記所定の処理を制御することを特徴とする請求項51に記載の情報信号処理方法。

【請求項55】前記付加情報は、電子透かし情報として前記主情報信号に重畳されているものであり、
前記主情報信号に重畳されている前記電子透かし情報を検出することを特徴とする請求項54に記載の情報信号処理方法。

【請求項56】主情報信号と、暗号化されている著作権保護に関する情報と、暗号化されていない著作権保護に関する情報との供給を受けて、前記主情報信号に対して所定の処理を行うようにする情報信号処理方法であって、
前記暗号化された前記著作権保護に関する情報を暗号解読し、
前記暗号化されていない著作権保護に関する情報と、暗号解読された著作権保護に関する情報とに基づいて、前記主情報信号の供給を制御するための制御情報を生成し前記主情報信号の供給元に供給するようにすることを特徴とする情報信号処理方法。

【請求項57】前記制御情報を暗号化して、前記主情報信号の供給元に供給することを特徴とする請求項56に記載の情報信号処理方法。

【請求項58】前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする請求項56に記載の情報信号処理方法。

【請求項59】前記暗号化された著作権保護に関する情報は、CSS方式の暗号化がされたものであることを特

徴とする請求項56に記載の情報信号処理方法。

【請求項60】前記著作権保護に関する情報に施されている暗号化処理と、前記制御情報に施される暗号化処理とは、異なるものであることを特徴とする請求項57に記載の情報信号処理方法。

【請求項61】前記主情報信号には、複製を制御するための付加情報が付加されており、前記主情報信号に付加されている前記付加情報を検出し、検出された前記付加情報をも考慮して、前記制御情報を生成することを特徴とする請求項56に記載の情報信号処理方法。

【請求項62】前記付加情報は、電子透かし情報として前記主情報信号に重畳されているものであり、前記主情報信号に重畳されている前記電子透かし情報を検出することを特徴とする請求項56に記載の情報信号処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えばDVD (Digital Video Disc; デジタルビデオディスク) などの記録媒体に記録されて提供される情報信号や、例えばインターネットなどの伝送媒体を介して伝送される情報信号の著作権の保護、違法複製に対する防御を行うようにする情報信号再生システム、情報信号読み出し装置、情報信号処理装置、情報信号再生方法、情報信号読み出し方法、および、情報信号処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネット、デジタルビデオディスクなどのデジタルコンテンツの普及に伴い、このデジタルコンテンツについての違法な複製(コピー)による著作権侵害が問題となっている。そこで、この問題に対処するため、デジタルコンテンツに複製制御のための情報を付加し、この付加情報を用いて、違法な複製を防止することが考えられている。

【0003】この複製の防止のための制御としては、情報ソースに応じて、全く複製を認めない場合と、1回は複製を認めるが、1回複製されたものからの複製を禁止する場合(世代制限の複製制御方式)とが考えられている。前者は、例えばDVD-ROMのように、コンテンツメーカーが作成して販売するオリジナルソフトの場合である。後者の世代制限の複製制御方式は、例えば放送メディアにおいて、放送される情報の場合などに適用される。

【0004】後者の世代制限の複製制御方式の場合には、有効に複製世代の制御ができる方式が望まれている。この複製世代の管理が行える複製制御情報の方式としては、CGMS (Copy Generation Management System) 方式や、電子透

かし処理を用いる方法が提案されている。

【0005】電子透かし処理は、画像データや音楽データに存在する人間の知覚上の重要でない部分、すなわち、音楽や映像に対して冗長でない部分に、雑音として情報を埋め込む処理である。このような電子透かし処理により画像データや音楽データ中に埋め込まれた付加情報は、その画像データや音楽データから除去されにくい。一方、画像データや音楽データについてフィルタリング処理やデータ圧縮処理をした後であっても、それらに埋め込まれた電子透かしの付加情報を画像データや音楽データ中から検出することが可能である。

【0006】この電子透かし処理を用いる複製制御方式の場合、埋め込む付加情報により、

①「複製可能 (Copy Free)」

②「1回複製可能 (1世代だけ複製可能) (One Copy)」

③「これ以上の複製禁止 (No More Copy)」

④「絶対複製禁止 (Never Copy)」

の4状態を表し、当該電子透かし情報が重畳された画像データや音楽データの複製世代や複製制限状態を表すようにしている。

【0007】①「複製可能 (Copy Free)」は、音楽データや画像データの自由な複製が可能であることを表す。②「1回複製可能 (1世代だけ複製可能) (One Copy)」は、1回だけ音楽データや画像データの複製が可能であることを示す。③「これ以上の複製禁止 (No More Copy)」は、②の1回複製可能の状態の音楽データや画像データから、当該音楽データや画像データが複製されたものであって、これ以上の複製は禁止であることを示す。④「絶対複製禁止 (Never Copy)」は、複製は全く禁止であることを示す。

【0008】画像データや音楽データに重畳された電子透かし情報が、「1回複製可能 (One Copy)」であった場合には、電子透かし処理に対応(すなわち、複製制限処理対応)の記録装置では、その画像データや音楽データの複製記録が可能であると判断して記録を実行するが、記録された画像データや音楽データには、「これ以上の複製禁止 (No More Copy)」に書き換えられた電子透かし情報が重畳される。そして、記録しようとする画像データや音楽データに重畳された電子透かし情報が、「これ以上の複製禁止 (No More Copy)」の場合には、電子透かし処理対応の記録装置では、その画像データや音楽データの複製記録は禁止であるとして記録の実行が禁止される。

【0009】CGMS方式は、例えばアナログ画像信号であれば、その垂直ブランキング期間内の特定の1水平区間に複製制御用の2ビットの付加情報を重畳し、また、デジタル画像信号であれば、デジタル画像データ

に、複製制御用の2ビットの付加情報を付加して伝送する方式である。

【0010】このCGMS方式の場合の2ビットの情報(以下、CGMS情報という)の意味内容は、

【00】……複製可能

【10】……1回複製可能(1世代だけ複製可能)

【11】……複製禁止(絶対複製禁止)

である。CGMS方式では、前述の「これ以上の複製禁止」の状態はない。

【0011】画像情報に付加されたCGMS情報が【10】であった場合に、CGMS対応の記録装置では、その画像情報の複製記録が可能であると判断して記録を実行するが、記録された画像信号には【11】に書き換えられたCGMS情報が付加される。そして、記録しようとする画像情報に付加されたCGMS情報が【11】の場合には、CGMS対応の記録装置では、その画像信号の複製記録は禁止であるとして記録の実行が禁止される。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】ところで、例えば、複製制御情報としてのCGMS情報や電子透かし情報による複製制御を行わない記録装置などが用いられることにより、絶対複製禁止(Never Copy)、あるいは、「1回複製可能(1世代だけ複製可能)(One Copy)」を示す複製制御情報が画像データや音楽データなどの主情報信号に付加されていても、何の制約を受けることもなく主情報信号の複製が可能となってしまう場合がある。

【0013】そこで、前述した電子透かし情報やCGMS情報の他に、著作権保護に関する情報を画像データや音楽データなどの主情報信号が記録される記録媒体に記録しておくようにし、この著作権保護に関する情報により、違法な複製業者の追跡調査や違法な複製行為の立証などを容易にしたり、違法に複製された主情報信号を利用不能にしたりすることが考えられる。

【0014】この著作権保護に関する情報としては、例えば、著作権者名や著作権者コードなどの著作権者を特定するための情報や、主情報信号の記録媒体への記録年月日、記録装置を特定するための情報など、違法な複製行為の立証や追跡、摘発に役立てることができる様々な情報や、あるいは、主情報信号の利用可能期限情報、主情報信号の再生可能な装置の製造番号など主情報信号の利用を制限するための情報などである。

【0015】また、ディスク記録媒体の場合には、再生装置や記録装置において、読み出し専用のROMディスクか、書き換え可能なRAMディスクかの判別を可能にするため、媒体種別情報が、ディスクのTOC(Table Of Contents)やディレクトリなどに記録されている。この媒体種別情報をも著作権保護に関する情報として用いて、例えば前述した電子透かし情

報を併用することにより、違法に複製された主情報信号を再生不能にすることができる。

【0016】これは、コンテンツメーカにより画像データなどの主情報信号が記録されて提供される情報の書き換え不能な読み出し専用のROMディスクと、例えば、ユーザ側において、ROMディスクに記録されている主情報信号やインターネットなどを通じて提供された主情報信号をコピーして利用する情報の書き換え可能なRAMディスクとでは、これらの記録媒体に正規に記録された主情報信号に付加されているべき複製制御情報が異なるからである。

【0017】すなわち、いわゆる市販ROMディスクの場合、これに記憶されている主情報信号を違法な複製から守るためには、主情報信号には、通常は、「絶対複製禁止(Never Copy)」を示す電子透かし情報が付加されている。

【0018】これに対し、主にユーザ側において主情報信号が記録されて利用されるRAMディスクの場合、通常の使用では、これに記録された主情報信号に、「絶対複製禁止(Never Copy)」や「1回複製可能(1世代だけ複製可能)(One Copy)」を示す電子透かし情報が付加されていることはない。

【0019】つまり、「絶対複製禁止(Never Copy)」を示す電子透かし情報が付加された主情報信号が、RAMディスクに記録されていた場合には、例えば、ROMディスクの絶対複製禁止の主情報信号がRAMディスクに違法にコピーされたことを意味する。

【0020】また、「1回複製可能(1世代だけ複製可能)(One Copy)」を示す電子透かし情報が付加された主情報信号がRAMディスクに記録される場合には、主情報信号に付加された電子透かし情報は、「これ以上の複製禁止(No More Copy)」に書き換えられ、この電子透かし情報が書き換えられた主情報信号がRAMディスクに記録される。したがって、RAMディスクに「1回複製可能(1世代だけ複製可能)(One Copy)」を示す電子透かし情報が付加された主情報信号が記録されることはなく、もし、あればそれは、主情報信号が違法に複製されたものと判断することができる。

【0021】さらに、正規にROMディスクに記録された主情報信号には、「絶対複製禁止(Never Copy)」を示す電子透かし情報が付加されていることはあっても、主情報信号がROMディスクに書き換えられることはないので、「これ以上の複製禁止(No More Copy)」を示す電子透かし情報が付加されていることはあり得ない。

【0022】なお、ROMディスクに記録される主情報信号についての付加情報として、「1回複製可能(1世代だけ複製可能)(One Copy)」を用い、ROMディスクから主情報信号の1回の複製を許すことは、

同じROMからなら常に主情報信号の複製が可能となる。これは、事実上、ROMディスクからの主情報信号の自由な複製が可能となり、このような状態で主情報信号が提供されることは、著作権保護の観点からするとあまりないと考えられる。しかし、ROMディスクに記録される情報信号についての付加情報として、「1回複製可能（1世代だけ複製可能）（One Copy）」を用いることは禁止されていないので、このような状態があり得る場合もある。

【0023】このように、ROMディスクとRAMディスクとでは、これに正規に記録された主情報信号に付加されているべき複製制御情報は異なっているので、図8に示すように、DVDなどのディスクに記録されている主情報信号に付加されている電子透かし情報などの複製制御情報に加えて、再生しようとする主情報信号が記録されたディスクの媒体種別情報（以下、メディアタイプ情報という）をも用いて、主情報信号の再生制御を行うようにするディスク再生装置が考えられる。以下に、考えられる、この種のディスク再生装置について説明する。

【0024】図8に示した情報信号再生装置（情報信号再生システム）100は、ディスク再生装置101と、データ処理装置102と、これらを接続する伝送線103とからなる。この場合、ディスク再生装置101は、例えば、DVDなどのディスクから主情報信号を読み出すディスクドライブ装置であり、データ処理装置102は、ディスク再生装置101によってディスクから読み出された主情報信号に対し所定の処理を行って出力するようにするパーソナルコンピュータ本体に相当するものである。

【0025】ディスク再生装置101には、再生しようとする主情報信号が記録されたディスク300が装填される。そして、読み出し部101により、ディスク300のデータ領域に記録されている主情報信号と、ディスク300のTOCなどに記録されているメディアタイプ情報とが読み出される。そして、メディアタイプ情報は、伝送線103を通じて、データ処理装置102のメディアタイプデコード部105に供給され、主情報信号は、データ処理装置102の電子透かし情報検出部106と、スイッチ回路108に供給される。

【0026】メディアタイプデコード部105は、メディアタイプ情報をデコードし、ディスク再生装置101に装填されているディスク300はRAMディスクかROMディスクかを示す情報を出力制御部107に供給する。一方、電子透かし情報検出部106は、主情報信号から電子透かし情報として重畳されている複製制御情報を検出し、これを出力制御部107に供給する。

【0027】出力制御部107は、メディアタイプを示す情報と、複製制御情報とに基づいて、スイッチ回路108のオン／オフの制御を行う。つまり、出力制御部1

07は、前述もしたように、例えば、ディスク300がROMディスクであり、複製制御情報が「これ以上の複製禁止」である場合、および、ディスク300がRAMであり、複製制御情報が「絶対複製禁止」あるいは「1回複製可能（1世代だけ複製可能）」である場合には、ディスク300に記録されている主情報信号は、違法に複製されものと判断し、スイッチ108をオフにして、主情報信号を後段の装置に供給しないように制御する。これ以外の場合には、ディスク300は正常に作成されたディスクであると判断し、スイッチ回路108をオンにするように制御する。

【0028】このように、情報信号再生装置100は、再生しようとする主情報信号が記録されているディスクのメディアタイプ情報をも考慮することにより、違法にディスクに複製された主情報信号を再生しないようにすることができる。

【0029】ところが、ディスク再生装置101とデータ処理装置102との間において、ディスクのメディアタイプ情報が改ざんされた場合には、違法にディスクに複製された主情報信号が正常に再生されてしまい、違法に複製された主情報信号の利用が可能になる。この場合、違法コピーが繰り返されてしまうなどの問題が生じる。例えば、ROMディスクに記録されている主情報信号を違法にRAMディスクにコピーしたために、通常の使用では発生することのない、RAMディスクでありながら、主情報信号に付加されている電子透かし情報が、「絶対複製禁止」となる場合がある。

【0030】このような場合には、図8に示したディスク再生装置によれば、適正に再生制御が行われ、違法に複製された主情報信号は再生されないはずであるが、図9に示すような不正再生装置200が設けられた場合には、違法に複製された主情報信号を自由に再生し、利用することができてしまう。

【0031】図9において、メディアタイプ変更装置201は、ディスク再生装置101の読み出し部104によりディスクから読み出されたメディアタイプ情報を別のメディアタイプ情報に変更（改ざん）する装置である。つまり、メディアタイプ変更装置201は、読み出し部104によりディスクから読み出されたメディアタイプ情報が、RAMディスクを示すものであるときには、ROMディスクを示すメディアタイプ情報に変更し、ROMディスクを示すものであるときには、RAMディスクを示すメディアタイプ情報に変更する。そして、メディアタイプ変更装置201によって、変更されたメディアタイプ情報が、データ処理装置102のメディアタイプデコード部105に供給される。

【0032】この場合、例えば、ROMディスクに記録されて提供された、「絶対複製禁止」を示す電子透かし情報が付加された主情報信号や、インターネットを通じて提供を受けた、「絶対複製禁止」あるいは「1回複製

可能（1世代だけ複製可能）」を示す電子透かし情報が付加された主情報信号が違法にRAMディスクに複製された場合には、図9に示す不正再生装置を用いることによって、メディアタイプ情報はRAMディスクを示す情報からROMディスクを示す情報に改ざんされるので、主情報信号の正常な再生が可能となる。したがって、違法にRAMディスクに複製された主情報信号であっても、その主情報信号の利用が可能になり、当該違法に複製された主情報信号に係る著作権が害されることになる。

【0033】このことは、メディアタイプ情報に限らず、例えば、再生期限情報や、再生可能な装置を制限する情報などの著作権保護に関する情報が、ディスクから読み出された後に改ざんされた場合には、適正に主情報信号の再生制御が行えなくなる。この場合にも、違法に複製された主情報信号や、再生が制限されるはずの主情報信号が制限なく再生可能となり、著作権者の利益が大きく害されることになる。

【0034】この発明は、以上の点にかんがみ、違法に複製された主情報信号の再生を実質的に不能にすることにより、主情報信号に係る著作権の確実な保護、主情報信号の違法な複製を防止することができる装置および方法を提供することを目的とする。

【0035】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明の情報信号再生システムは、主情報信号と少なくとも著作権保護に関する情報とが記録された記録媒体から、前記主情報信号と前記著作権保護に関する情報とを読み出す情報信号読み出し装置と、前記情報信号読み出し装置から前記主情報信号と前記著作権保護に関する情報の供給を受ける情報信号処理装置とからなり、前記情報信号読み出し装置は、前記記録媒体に記録されている前記著作権保護に関する情報を読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出された前記著作権保護に関する情報を暗号化する暗号化手段と、前記暗号化手段により暗号化した前記著作権保護に関する情報と、暗号化しない前記著作権保護に関する情報とを前記情報信号処理装置に供給する手段とを備え、前記情報信号処理装置は、前記情報信号読み出し装置からの暗号化された前記著作権保護に関する情報の暗号解読を行う暗号解読手段と、前記情報信号読み出し装置から暗号化されずに供給された前記著作権保護に関する情報と、前記暗号解読手段により暗号解読された著作権保護に関する情報とに基づいて、前記主情報信号に対して行う所定の処理を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【0036】この請求項1に記載の情報信号再生システムによれば、情報信号読み出し手段により、記録媒体に記録されている著作権保護に関する情報が読み出される。著作権保護に関する情報は、違法な複製業者の追跡

調査や違法な複製行為の立証などを容易にしたり、違法に複製された情報信号を利用不能にしたりする場合に用いることができるものである。

【0037】この著作権保護に関する情報は、暗号化手段により暗号化され、暗号化された著作権保護に関する情報と、暗号化されない著作権保護に関する情報とが情報信号処理装置に供給される。このように、情報信号処理装置には、暗号化された著作権保護に関する情報と、暗号化されない著作権保護に関する情報とが供給される。つまり、内容は同一であるが、伝送される情報の状態が異なる2つの著作権保護に関する情報が情報信号処理装置に供給される。

【0038】暗号化された著作権保護に関する情報は、情報信号処理装置の暗号解読手段により暗号解読される。そして、情報信号処理装置においては、情報信号読み出し装置から暗号化されずに提供された著作権保護に関する情報と、暗号解読手段により暗号解読することにより得た著作権保護に関する情報とに基づいて、制御手段により主情報信号に対して行なわれる所定の処理が制御される。

【0039】これにより、記録媒体から読み出された著作権保護に関する情報と、改ざんすることが難しい暗号化された著作権保護に関する情報とを用いることによって、両者が同じでないときには、違法に複製された情報信号を再生するために、著作権保護に関する情報が改ざんされたと判断し、違法に複製された情報信号の再生を確実に防止することができるようにされる。

【0040】また、請求項2に記載の発明の情報信号再生システムは、請求項1に記載の情報信号再生システムであって、前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする。

【0041】この請求項2に記載の情報信号再生システムによれば、媒体種別情報は、記録媒体が読み出し専用のROMディスクか、書き込みが可能なRAMディスクかを示す情報であり、記録媒体のTOCあるいはディレクトリに記録されているものである。この媒体種別情報を著作権保護に関する情報として用いて、暗号化しないものと、暗号化したものを情報処理装置に供給するようにする。

【0042】これにより、暗号化されずに提供された媒体種別情報を改ざんすることができても、暗号化されて提供された媒体種別情報は改ざんすることが難しいので、両媒体種別情報とが同じでないときには、違法に複製された情報信号を再生するために、媒体種別情報が改ざんされたと判断し、違法に複製された情報信号の再生を確実に防止することができるようにされる。

【0043】また、請求項3に記載の発明の情報信号再生システムは、請求項1に記載の情報信号再生システムであって、前記情報信号読み出し装置の前記暗号化手段は、前記著作権保護に関する情報をCSS方式で暗号化

するものであることを特徴とする。

【0044】この請求項3に記載の情報信号再生システムによれば、情報信号読み出し手段により読み出された著作権保護に関する情報には、情報信号読み出し装置が備える暗号化手段により、DVDなどのディスクに記録される画像データなどに対して施される暗号化処理と同様に、CSS (Contents Scramble System) 方式の暗号化処理が施される。

【0045】これにより、暗号化された著作権保護に関する情報は簡単には改ざんすることができないようにされるので、著作権保護に関する情報を確実に情報信号読み出し装置から情報信号処理装置に提供することができるようにされる。そして、著作権保護に関する情報および暗号化された著作権保護に関する情報とに基づいて、違法に複製された情報信号の再生を確実に防止することができるようにされる。

【0046】また、請求項4に記載の発明の情報信号再生システムは、請求項1に記載の情報信号再生システムであって、前記記録媒体に記録されている前記主情報信号には、複製を制御するための付加情報が付加されており、前記情報信号処理装置は、前記情報信号読み出し装置からの前記主情報信号に付加されている前記付加情報を検出する付加情報検出手段を備え、前記制御手段は、前記付加情報検出手段により検出された前記付加情報をも考慮して、前記主情報信号に対して行う所定の処理を制御することを特徴とする。

【0047】この請求項4に記載の情報信号再生システムによれば、記録媒体から読み出される主情報信号には、例えば、「複製可能」、「1回複製可能(1世代だけ複製可能)」、「これ以上の複製禁止」、「絶対複製禁止」などの複製制御の内容を示す、主情報信号の複製制御のための付加情報が付加されている。

【0048】この主情報信号が、情報信号読み出し手段により読み出されて、情報信号処理装置に供給される。情報信号処理装置においては、付加情報検出手段により主情報信号に付加されている付加情報が検出される。この検出された付加情報をも考慮して、制御手段により、情報信号読み出し手段からの主情報信号に対して行なわれる所定の処理が制御される。

【0049】これにより、主情報信号に付加されている複製を制御するための付加情報をも考慮して、記録媒体に記録されている情報信号は、違法に複製されたものか否かを確実に判別し、記録媒体に記録されている情報信号の再生制御を適正かつ確実に行うことができるようにされる。

【0050】また、請求項5に記載の発明の情報信号再生システムは、請求項4に記載の情報信号再生システムであって、前記付加情報は、電子透かし情報として前記主情報信号に重畳されており、前記情報信号処理装置の前記付加情報検出手段は、前記主情報信号に重畳されて

いる前記電子透かし情報を検出するものであることを特徴とする。

【0051】この請求項5に記載の発明の情報信号再生システムによれば、複製制御用の付加情報は、電子透かし情報として主情報信号に重畳されているので、付加情報自体の削除や改ざんが困難にされるが、情報信号処理装置の付加情報検出手段においては、電子透かし情報が確実に検出される。

【0052】これにより、主情報信号に電子透かし情報として付加されている複製制御用の付加情報を検出し、この付加情報をも考慮することによって、主情報信号の再生制御をより適正かつ確実に行うことができるようにされる。

【0053】また、請求項6に記載の発明の情報信号再生システムは、主情報信号と少なくとも著作権保護に関する情報とが記録された記録媒体から、前記主情報信号と前記著作権保護に関する情報とを読み出す情報信号読み出し装置と、前記情報信号読み出し装置から前記主情報信号と前記著作権保護に関する情報の供給を受ける情報信号処理装置とからなり、前記情報信号読み出し装置は、前記記録媒体に記録されている前記著作権保護に関する情報を読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出された前記著作権保護に関する情報を暗号化する暗号化手段と、前記暗号化手段により暗号化した前記著作権保護に関する情報と、暗号化しない前記著作権保護に関する情報とを前記情報信号処理装置に供給する手段と、前記情報信号処理装置からの読み出し制御情報に基づいて、前記記録媒体からの主情報信号の読み出し処理を制御する読み出し制御手段とを備え、前記情報信号処理装置は、前記情報信号読み出し装置からの暗号化された前記著作権保護に関する情報の暗号解読を行う暗号解読手段と、前記情報信号読み出し装置から暗号化されずに供給された前記著作権保護に関する情報と、前記暗号解読手段により暗号解読された著作権保護に関する情報とに基づいて、前記読み出し制御情報を生成して、前記情報信号読み出し装置に供給する読み出し制御情報生成手段とを備えることを特徴とする。

【0054】この請求項6に記載の発明の情報信号再生システムによれば、情報信号読み出し装置の情報信号読み出し手段により、著作権保護に関する情報が読み出される。この著作権保護に関する情報は、暗号化手段により暗号化される。そして、暗号化された著作権保護に関する情報と、暗号化されない著作権保護に関する情報とが情報信号処理装置に供給される。

【0055】情報信号処理装置においては、暗号解読手段により暗号化された著作権保護に関する情報の暗号解読が行われ、この暗号解読された著作権保護に関する情報と、情報信号読み出し装置から暗号化されずに提供された著作権保護に関する情報とに基づいて、読み出し制御情報生成手段により読み出し制御情報が形成せられ、

これが情報信号読み出し装置に供給される。

【0056】そして、情報信号読み出し装置においては、供給された読み出し制御情報に基づいて、読み出し制御手段により、記録媒体からの情報信号の読み出し処理が制御される。

【0057】これにより、著作権保護に関する情報を改ざんすることにより行なわれる違法に複製された情報信号の再生を確実に防止することができるようにされる。この場合、記録媒体からの主情報信号の読み出し自体が制御されるので、確実に主情報信号の再生を制御することができるようにされる。

【0058】また、請求項7に記載の発明の情報信号再生システムは、請求項6に記載の情報信号再生システムであって、前記情報信号処理装置は、前記読み出し制御情報生成手段により生成された前記読み出し制御情報を暗号化して、前記情報信号読み出し装置に供給する読み出し制御情報暗号化手段を備え、前記情報信号読み出し装置は、前記情報信号処理装置から供給される暗号化された読み出し制御情報の供給を受けて暗号解読を行う制御情報暗号解読手段を備えることを特徴とする。

【0059】この請求項7に記載の発明の情報信号再生システムによれば、情報信号処理装置の読み出し制御情報暗号化手段により暗号化された読み出し制御情報が、情報信号読み出し装置に供給される。この暗号化された読み出し制御情報は、情報信号読み出し装置の制御情報暗号解読手段により暗号解読される。この暗号解読された読み出し制御情報に基づいて、読み出し制御手段により、記録媒体からの主情報信号の読み出し処理が制御される。

【0060】これにより、例えば、違法に複製した情報信号を再生して利用しようとする場合には、情報信号読み出し装置からの暗号化された著作権保護に関する情報と、情報信号処理装置からの暗号化された読み出し制御情報との両方を改ざんしなければならないが、両方とも暗号化されているので改ざんは難しく、情報信号再生システムに対する信頼性がさらに高められる。

【0061】また、請求項8に記載の発明の情報信号再生システムは、請求項6に記載の情報信号再生システムであって、前記著作権保護に関する情報は、前記記録媒体の種別を示す媒体種別情報であることを特徴とする。

【0062】請求項8に記載の発明の情報信号再生システムによれば、ROMディスクか、RAMディスクかを示す媒体種別情報を著作権保護に関する情報として用いて、暗号化しないものと、暗号化したものを情報処理装置に供給するようにする。

【0063】これにより、暗号化されずに提供された媒体種別情報を改ざんすることができても、暗号化されて提供された媒体種別情報は改ざんすることが難しいので、両媒体種別情報とが同じでないときには、違法に複製された情報信号を再生するために、媒体種別情報が改

ざんされたと判断し、情報信号再生装置においての情報信号の読み出し処理の制御を適正かつ確実に行うことができるようにされる。

【0064】また、請求項9に記載の発明の情報信号再生システムは、請求項6に記載の情報信号再生システムであって、前記情報信号読み出し装置の前記暗号化手段は、前記著作権保護に関する情報をCSS方式で暗号化するものであることを特徴とする。

【0065】この請求項9に記載の情報信号再生システムによれば、DVDなどのディスク記録媒体に主情報信号を記録して提供する場合などにおいて、主情報信号に対して施される暗号化処理と同様に、著作権保護に関する情報は、CSS方式の暗号化処理が施されて、情報信号処理装置に供給される。

【0066】これにより、著作権保護に関する情報は簡単には改ざんすることができないようにされるので、暗号化された著作権保護に関する情報を確実に情報信号読み出し装置から情報信号処理装置に提供することができるようにされる。そして、著作権保護に関する情報および暗号化された著作権保護に関する情報とに基づいて、情報信号読み出し装置においての主情報信号の読み出し処理を適正かつ確実に行うことができるようにされる。

【0067】また、請求項10に記載の発明の情報再生システムは、請求項7に記載の情報信号再生システムであって、前記情報信号処理装置の前記読み出し制御情報暗号化手段は、前記情報信号読み出し装置の前記暗号化手段とは異なる方式の暗号化処理を行うことを特徴とする。

【0068】この請求項10に記載の発明の情報信号再生システムによれば、暗号化された著作権保護に関する情報と、暗号化された読み出し制御情報とは、それぞれ異なる方式で暗号化される。これにより、違法に記録媒体に記録した情報信号を再生して利用使用とする場合には、前述もしたように、暗号化された著作権保護に関する情報と、暗号化された読み出し制御情報との両方を暗号解読する必要が生じるので、情報信号再生システムの信頼性が高められる。

【0069】また、請求項11に記載の発明の情報再生システムは、請求項6に記載の情報信号再生システムであって、前記記録媒体に記録されている前記主情報信号には、複製を制御するための付加情報が付加されており、前記情報信号処理装置は、前記情報信号読み出し装置からの前記主情報信号に付加されている前記付加情報を検出する付加情報検出手段を備え、前記読み出し制御情報生成手段は、前記付加情報検出手段により検出された前記付加情報をも考慮して、前記情報信号読み出し装置に提供する前記読み出し制御情報を生成することを特徴とする。

【0070】この請求項11に記載の情報信号再生システムによれば、記録媒体から読み出される主情報信号に

は、例えば、「複製可能」、「1回複製可能（1世代だけ複製可能）」、「これ以上の複製禁止」、「絶対複製禁止」などの複製制御の内容を示す、主情報信号の複製を制御のための付加情報が付加されている。

【0071】情報信号処理装置においては、付加情報検出手段により主情報信号に付加されている付加情報が検出される。この検出された付加情報をも考慮して、読み出し制御信号生成手段により、読み出し制御情報が生成され、これが情報信号読み出し装置に供給される。

【0072】これにより、著作権保護に関する情報と、主情報信号に付加されている複製制御用の付加情報とに基づいて、情報信号読み出し装置においての情報信号の読み出し処理の制御を適正かつ確実に行うことができるようにされる。

【0073】また、請求項12に記載の発明の情報信号再生システムは、請求項11に記載の情報信号再生システムであって、前記付加情報は、電子透かし情報として前記主情報信号に重畳されており、前記情報信号処理装置の前記付加情報検出手段は、前記主情報信号に重畳されている前記電子透かし情報を検出するものであることを特徴とする。

【0074】この請求項12に記載の発明の情報信号再生システムによれば、複製を制御するための付加情報は、電子透かし情報として主情報信号に重畳されているので、付加情報自体の削除や改ざんが困難にされる。しかし、情報信号処理装置の付加情報検出手段においては、電子透かし情報が確実に検出される。

【0075】これにより、著作権保護に関する情報と、主情報信号に付加されている電子透かし情報として提供される付加情報とに基づいて、情報信号読み出し装置においての情報信号の読み出し動作を適正かつ確実に制御することができるようにされる。

【0076】

【発明の実施の形態】以下、この発明による情報信号再生システム、情報信号読み出し装置、情報信号処理装置、情報信号再生方法、情報信号読み出し方法、情報信号処理方法の一実施の形態について、図を参照しながら説明する。

【0077】〔情報信号再生システムの概要〕まず、以下に説明する実施の形態の情報信号再生システム（情報信号再生装置）の概要について説明する。以下に説明する実施の形態の情報信号再生システムは、ディスク記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し装置と、読み出された情報信号に対して所定の処理を施して出力するようにする情報信号処理装置とにより構成されるものである。

【0078】そして、ディスク記録媒体に記録されている例えば、画像情報などの主情報信号の再生に際し、再生しようとしている主情報信号が、違法に複製されたものか否かを判別し、違法に複製された主情報信号の再生

を行わないようにすることによって、主情報信号に係る著作権を保護するとともに、主情報信号の違法な複製を防止することができるものである。

【0079】ここで、ディスク記録媒体に記録された主情報信号が違法に記録されたものか否かの判断は、再生しようとする主情報信号が記録されているディスク記録媒体に記録されている著作権保護に関する情報と、複製制御のために主情報信号に付加されている複製制御情報としての電子透かし情報とに基づいて行うようにするものである。

【0080】著作権保護に関する情報は、前述もしたように、違法な複製業者の追跡調査や違法な複製行為の立証などを容易にしたり、違法に複製された情報信号を利用不能にしたりする場合に用いることができる記録媒体に記録されている種々の情報である。以下に説明する実施の形態においては、著作権保護に関する情報として、複製制御情報との間で所定の関係を有するメディアタイプ情報（媒体種別情報）を用いる場合を例にして説明する。

【0081】すなわち、ディスク記録媒体には、コンテンツメーカーなどにより主情報信号が正規に記録されて提供される書き換え不能な読み出し専用のROMディスクと、ユーザ側において、情報の書き換えが可能なRAMディスクの2種類が存在し、いずれのディスクであるかは、そのディスクのTOCやディレクトリに記録されているメディアタイプ情報により判別することができるようにされている。

【0082】そして、複製制御情報が、「複製可能（Copy Free）」である場合には、複製は制限されないので除外して考えると、前述もしたように、ROMディスクに記録されて提供される著作権を保護すべき情報信号には、「絶対複製禁止（Never Copy）」を示す複製制御情報が付加されて提供される。

【0083】また、インターネットや放送メディアを通じて提供される情報信号には、「絶対複製禁止（Never Copy）」あるいは「1回複製可能（1世代だけ複製可能）（One Copy）」を示す複製制御情報が付加されて提供される。さらに、RAMディスクの場合には、これに記録された情報信号には、「これ以上の複製禁止（No More Copy）」を示す複製制御情報が付加されているはずである。

【0084】したがって、メディアタイプ情報と、主情報信号に付加されている複製制御情報との対応が、上述の対応以外の場合には、主情報信号は違法に複製されたものと判断し、当該主情報信号の利用を制限するようにすることができる。さらに、以下に説明する情報信号再生システムにおいては、メディアタイプ情報が改ざんされることにより違法に複製された主情報信号が再生されて利用されることをも防止することができるようにしたものである。

【0085】なお、以下の実施の形態において、ディスク記録媒体は、DVDである。また、DVDには、主情報信号として、映像信号（画像データ）、音声信号、プログラムなどの各種データなどを記録することができるものであるが、説明を簡単にするため、以下において、DVDに記録される主情報信号は、映像信号であるものとして説明する。また、以下においては、書き換え可能なDVDはRAMディスクと称し、書き換え不能な読み出し専用のDVDはROMディスクと称することとする。

【0086】〔情報信号のユーザへの提供について〕次に、複製制御情報が付加されたデジタル映像信号のユーザへの提供等について説明する。情報信号が正規に提供される経路は、コンテンツメーカなどにより作成されるROMディスクに記録されて提供される場合と、インターネットなどのネットワーク、あるいは、放送メディアなどを通じて提供される場合とがある。

【0087】いずれの場合にも、デジタル映像信号が違法に複製されて利用されてしまうこともあるので、デジタル映像信号には、複製制御情報が改ざんが困難な電子透かし情報として付加されるとともに、例えば、CSS方式の暗号化処理（スクランブル処理）が施されて提供される。

【0088】なお、この実施の形態においては、PN（Pseudorandom Noise；擬似雑音符号）系列の符号（以下、PN符号という）を用いて、複製制御情報をスペクトラム拡散し、そのスペクトラム拡散した複製制御情報を電子透かし情報として、デジタル映像信号に重畳するようにしている。

【0089】まず、図6を用いて、主情報信号をROMディスクに記録して提供する場合について説明する。図6は、例えば、コンテンツメーカにより使用される主情報信号の記録装置であり、複製制御情報として電子透かし情報を付加するとともに、CSS方式の暗号化処理を施したデジタル映像信号を記録した正規のROMディスクを作成するものである。

【0090】図6に示すように、ROMディスク400に記録しようとするデジタル映像信号S51は、入力端子51を通じて加算回路53に供給される。また、入力端子52を通じて、デジタル映像信号S51から分離された垂直同期信号VDが、タイミング信号として、SS複製制御情報生成部54のPN符号発生部541、複製制御情報発生部542に供給される。

【0091】そして、PN符号発生部541は、垂直同期信号VDに同期するクロック信号を用いて、例えば、N（Nは1以上の整数）フィールド毎に複製制御情報をスペクトラム拡散するために用いるPN符号列をその先頭から発生させる。

【0092】また、複製制御情報発生部542は、PN符号発生部541と同様に、垂直同期信号VDに同期す

るクロック信号を用いて、Nフィールド毎に映像信号に重畳するための複製制御情報列を発生させる。PN符号発生部541からのPN符号列と、複製制御情報発生部542からの複製制御情報列は、乗算回路543に供給される。

【0093】すなわち、PN符号発生部541、複製制御情報発生部542は、例えば、1フィールド毎、1フレーム毎というように、垂直同期信号VDに同期する同じタイミングで、同じ周期のクロック信号を用いて、PN符号列、複製制御情報列をその先頭から発生させて、それらを乗算回路543に供給する。

【0094】乗算回路543は、複製制御情報列をPN符号列でスペクトラム拡散し、SS（SSはスペクトラム拡散を示す。以下同じ）複製制御情報を形成し、これをレベル制御部544に供給する。レベル制御部544は、SS複製制御情報が重畳された映像信号がモニターに供給されて画像を表示したときに、重畳されているSS複製制御情報がその画像を乱さないような微小レベルとなるようにSS複製制御情報のレベルを調整する。そして、レベル調整されたSS複製制御情報S52は、加算回路53に供給される。

【0095】加算回路53は、デジタル映像信号S51にSS複製制御情報S52を重畳し、SS複製制御情報S52が重畳されたデジタル映像信号S53を形成し、これをデータ圧縮処理部55に供給する。データ圧縮処理部55は、これに供給されたデジタル映像信号S53を、MPEG方式でデータ圧縮し、データ圧縮したデジタル映像信号S54を暗号化部56に供給する。

【0096】この実施の形態において、暗号化部56は、デジタル映像信号S54が、複製を禁止、あるいは、複製の世代制限する信号である場合には、デジタル映像信号S54に対してCSS方式の暗号化処理を施し、暗号化されたデジタル映像信号S55を形成して、これを書き込み部58に供給する。

【0097】また、書き込み部58には、メディアタイプ情報発生部57からメディアタイプ情報が供給される。このメディアタイプ情報は、前述もしたように、ディスク400がROMディスクか、RAMディスクかを示す情報であり、書き込み部58により、ディスク400のTOCやディレクトリなどのユーザによってはデータの書き込まれることのない領域などに記録される。この場合、ディスク400は、ROMディスクであるので、ROMディスクあることを示すメディアタイプ情報が、ディスク400に記録される。

【0098】また、書き込み部58は、デジタル映像信号S25が暗号化されたものであるときには、CSS方式の暗号化処理で用いた暗号化キーなどの情報をディスク400のユーザによっては読み出すことのできない領域に記録するとともに、デジタル映像信号S55をディスク400のデータ領域に記録する。

【0099】これにより、SS複製制御情報（電子透かし情報）が重畳されるとともに、複製を禁止、あるいは、複製の世代制限するデジタル映像信号の場合には、CSS方式の暗号化処理が施されたデジタル映像信号が記録された、いわゆる市販用のROMディスクが作成される。

【0100】また、複製制御情報は、前述もしたように、複製可能（Copy Free）、「1回複製可能（1世代だけ複製可能）（One Copy）」、「これ以上の複製禁止（No More Copy）」、「絶対複製禁止（Never Copy）」のうちのいずれかを示す情報である。

【0101】しかし、ディスク400は、コンテンツメーカにより正規にデジタル映像信号が記録されて作成されるROMディスクであり、このディスク400に記録されるデジタル映像信号には、当該デジタル映像信号を違法な複製から保護するために、「絶対複製禁止（Never Copy）」を示す複製制御情報が重畳される。

【0102】この場合、複製制御情報は、スペクトラム拡散されて電子透かし情報としてデジタル映像信号に重畳されるので、デジタル映像信号を劣化させることもなく、かつ、除去されたり、改ざんされることもない。また、電子透かし情報としてデジタル映像信号に重畳されている複製制御情報を、後述するデータ処理部や記録装置などにおいて確実に検出し、検出した複製制御情報に基づいて、再生制御や複製制御など、情報信号に対して行う処理を制御することができるようにされる。

【0103】図7は、映像信号に重畳されるSS複製制御情報と、映像信号との関係をスペクトルで示したものである。複製制御情報は、これに含まれる情報量は少なく、低ビットレートの信号であり、図7（a）に示されるように狭帯域の信号である。これにスペクトラム拡散を施すと、図7（b）に示すような広帯域幅の信号となる。このときに、SS複製制御情報（スペクトラム拡散信号）のレベルは帯域の拡大比に反比例して小さくなる。

【0104】このSS複製制御情報を、前述したように加算回路53において、デジタル映像信号S51に重畳させるのであるが、この場合に、図7（c）に示すように、映像信号のダイナミックレンジより小さいレベルで、SS複製制御情報を重畳させる。このように重畳することにより映像信号の劣化がほとんど生じないようにすることができる。したがって、SS複製制御情報が重畳された映像信号がモニター受像機に供給されて、映像が再生された場合に、SS複製制御情報の影響はほとんどなく、良好な再生映像が得られるものである。

【0105】しかし、後述するように、重畳されたSS複製制御情報を検出するために、スペクトラム逆拡散を行うと、図7（d）に示すように、SS複製制御情報が

再び狭帯域の信号として復元される。十分な帯域拡散率を与えることにより、逆拡散後の複製制御情報の電力が情報信号、この実施の形態においては映像信号を上回り、検出可能となる。

【0106】この場合、映像信号に重畳されたSS複製制御情報は、映像信号と同一時間、同一周波数内に重畳されるため、周波数フィルタや単純な情報の置き換えでは削除および修整が不可能である。

【0107】したがって、必要なSS複製制御情報を映像信号などの情報信号に重畳して記録することにより、映像信号に付随して、複製制御情報を確実に伝送することができる。しかも、上述の実施の形態のように、映像信号などの情報信号に比べて低い信号電力でスペクトラム拡散された複製制御情報を情報信号に重畳するようにした場合には、情報信号の劣化を最小にすることができる。

【0108】したがって、SS複製制御情報などを映像信号などの情報信号に重畳した場合には、SS複製制御情報の改ざんや除去が上述のように困難であるので、違法な映像信号の複製などを困難にすることができる。

【0109】なお、メディアタイプ情報は、図6に示した記録装置50により、デジタル映像信号が記録されるディスク400に記録するものとして説明した。しかし、メディアタイプ情報が記録されたディスクを製造しておくことにより、デジタル映像信号などの主情報信号を記録する記録装置によりメディアタイプ情報を記録しなくてもよいようにされる。

【0110】また、例えば、インターネットや放送メディアを通じて、複製禁止、あるいは、複製の世代制限を行うデジタル映像信号をユーザに提供する場合にも、図6に示した記録装置の場合と同様に、デジタル映像信号に複製制御情報としての電子透かし情報を重畳し、MP EG方式でデータ圧縮を行った後に、CSS方式の暗号化処理を施し、これがネットワークを通じてユーザに提供されることになる。

【0111】そして、以下に説明する情報信号再生システムは、前述のようにして正規に作成されたROMディスクに記録されたデジタル映像信号や、インターネットや放送メディアを通じて提供されるデジタル映像信号が違法にRAMディスクに複製され、これが図9を用いて前述したように、メディアタイプ情報を改ざんすることにより、再生されて利用されないようにすることができるものである。すなわち、RAMディスクなどに違法に複製されたデジタル映像信号の再生をできないようにすることにより、デジタル映像信号に係る著作権を保護し、情報信号の違法な複製を防止するようにすることができるものである。

【0112】〔第1の実施の形態〕図1は、この第1の実施の形態の情報信号再生システム（情報信号再生装置）10を説明するためのブロック図である。この第1

の実施の形態の情報信号再生システムは、DVD用のディスクドライブ装置からなるディスク再生部11と、パーソナルコンピュータ本体からなるデータ処理部12とが、情報信号を送受するための伝送線（バス）13により接続されて構成される。

【0113】図1に示すように、ディスク再生部11は、読み出し部111、メディアタイプ暗号化部112を備えている。また、データ処理部12は、メディアタイプデコード部121、暗号解読部122、MPEGデコード部123、電子透かし情報検出部124、出力制御部125、スイッチ回路126を備えている。

【0114】ディスク再生部11の読み出し部111は、ディスク再生部11に装填されたディスクDKからこれに記録されているメディアタイプ情報Tjとデジタル映像信号Viとを読み出す。このデジタル映像信号Viは、前述したように、複製制御情報が電子透かし情報として重畳されるとともに、MPEG方式でデータ圧縮され、さらにCSS方式の暗号化処理が施されているものである。この読み出されたメディアタイプ情報Tjおよびデジタル映像信号Viは、伝送線13を通じて、情報信号処理装置12に供給される。

【0115】また、読み出し部111により読み出されたメディアタイプ情報Tjは、ディスク再生部11内のメディアタイプ暗号化部112に供給され、この実施の形態においては、ここでCSS方式の暗号化処理が施されて、暗号化メディアタイプ情報STjが形成される。そして、この暗号化メディアタイプ情報STjも伝送線13を通じて、データ処理部12に供給される。

【0116】そして、図1に示すように、デジタル映像信号Viと、暗号化メディアタイプ情報STjとは、データ処理部12の暗号解読部122に供給され、メディアタイプ情報Tjは、メディアタイプデコード部121に供給される。

【0117】暗号解読部122は、デジタル映像信号Vi、暗号化メディアタイプ情報STjに施されている暗号化処理に対応するアルゴリズムにより、あるいは、対応する暗号化キーなどを用いて、暗号化されているデジタル映像信号Vi、暗号化メディアタイプ情報STjの暗号解読処理を行って、暗号解読されたデジタル映像信号Vmと、メディアタイプ情報Mtとを出力する。ここで、正しいアルゴリズム、正しい暗号化キーにより暗号解読がされなければ、すなわち、正常に暗号解読がされなければ、正常な画像を再生することができなくなる。

【0118】また、正常に暗号解読ができなかったときには、例えば、後述する出力制御部125を通じてスイッチ回路126をオフにして、映像信号を出力しないようにするなどのこともできる。

【0119】そして、暗号解読部122において、正常に暗号解読されたデジタル映像信号Vmは、MPEGデコード部123に供給され、同様に暗号解読されたメデ

ィアタイプ情報Mtは、メディアタイプデコード部121に供給される。

【0120】MPEGデコード部123は、MPEG方式でデータ圧縮されているデジタル映像信号Vmを伸長処理して、圧縮前のデジタル映像信号Vを復元する。復元されたデジタル映像信号Vは、電子透かし情報検出部124と、スイッチ回路126の入力端に供給される。

【0121】電子透かし情報検出部124は、供給されたデジタル映像信号に電子透かし情報として重畳されている複製制御情報を検出する。前述したように、デジタル映像信号の重畳されている電子透かし情報は、スペクトラム拡散されて形成されたものである。このため、電子透かし情報検出部124は、逆スペクトラム拡散を行うことによって、複製制御情報を検出するようにする。

【0122】すなわち、この第1の実施の形態において、データ処理部12の電子透かし情報検出部124は、図2に示すように、乗算回路241、同期検出部242、PN符号発生部243、符号判定部244とを備えたものである。そして、MPEGデコード部123からのデジタル映像信号Vは、電子透かし情報検出部124の乗算回路241と、同期検出部242とに供給される。同期検出部242は、デジタル映像信号Vから垂直同期信号VDを検出し、これをPN符号発生部243に供給する。

【0123】PN符号発生部243は、図6に示した記録装置50において、スペクトラム拡散に用いるPN符号列を発生させたときと同様に、垂直同期信号VDに同期するタイミング毎に、垂直同期信号VDに同期するクロック信号を用いてPN符号列を発生させる。すなわち、デジタル映像信号に重畳されている電子透かし情報をスペクトル拡散したときと同じタイミングでPN符号列を発生させ、これを乗算回路241に供給する。

【0124】乗算回路241は、デジタル映像信号Vと、PN符号発生部243からのPN符号列との乗算を行うことにより逆スペクトラム拡散を行って、デジタル映像信号Vに重畳されている複製制御情報列を検出し、これを符号判定部244に供給する。

【0125】符号判定部244は、これに供給された複製制御情報列から、複製制御の内容を判定し、判定結果を出力制御部125に供給する。つまり、符号判定部244は、逆スペクトラム拡散により得られた複製制御情報列から、複製可能（Copy Free）、「1回複製可能（1世代だけ複製可能）（One Copy）」、「これ以上の複製禁止（No More Copy）」、「絶対複製禁止（Never Copy）」のうちのどの複製制御情報が重畳されているかを検出し、この検出結果を出力制御部125に供給する。

【0126】一方、メディアタイプデコード部121は、ディスク再生部11からのメディアタイプ情報Tjと、暗号解読部122において暗号解読されたメディア

タイプ情報M_tとをデコードし、ディスク再生部11に装填されているディスクDKが、ROMディスクであるか、あるいは、RAMディスクであるかについての情報を検出し、出力制御部125に供給する。このとき、メディアタイプ情報T_jと暗号解読されたメディアタイプ情報M_tとが異なっていたり、どちらかの情報がない場合などのときには、メディアタイプ情報は改ざんされていると判断して、出力制御部125に再生禁止情報を供給する。

【0127】出力制御部125は、メディアタイプデコード部121から再生禁止情報が供給されたときには、スイッチ回路126をオフにして、MPEGデコード部123によりMPEGデコードされた映像信号Vを出力しないようにする。また、出力制御部125は、メディアタイプデコード部121からの情報が再生禁止情報でなく、メディアタイプを示す情報であるときには、このメディアタイプを示す情報と、電子透かし情報検出部124により検出された複製制御情報とに基づいて、スイッチ回路126のオン/オフを制御する。

【0128】すなわち、メディアタイプデコード部121からのメディアタイプを示す情報が、ROMディスクである場合には、電子透かし情報検出部124からの複製制御情報が、「絶対複製禁止 (Never Copy)」であるときには、スイッチ回路126をオンにして、MPEGデコード部123によりMPEGデコードされた映像信号Vを出力するようにする。

【0129】なお、前述もしたように、著作権保護の観点からすると発生することは考えにくい、ROMディスクに記録される映像信号に、「1回複製可能 (1世代だけ複製可能) (One Copy)」を示す複製制御情報が付加されて提供される場合もあり得るので、この場合にも、スイッチ回路126をオンにして、MPEGデコード部123によりMPEGデコードされた映像信号Vを出力するように制御する。

【0130】また、メディアタイプを示す情報が、ROMディスクであり、複製制御情報が「これ以上の複製禁止 (No More Copy)」である場合、このような状態は、前述したように通常の使用では発生することはないので、スイッチ回路126をオフにし、MPEGデコードされた映像信号Vを出力しないようにする。

【0131】また、メディアタイプデコード部121からのメディアタイプを示す情報が、RAMディスクである場合には、電子透かし情報検出部124からの複製制御情報が、「これ以上の複製禁止 (No More Copy)」であるときには、スイッチ回路126をオンにして、MPEGデコード部123によりMPEGデコードされた映像信号Vを出力するようにする。

【0132】また、メディアタイプを示す情報が、RAMディスクであり、複製制御情報が「絶対複製禁止 (Never Copy)」または「1回複製可能 (1世代

だけ複製可能) (One Copy)」である場合、このような状態は、前述したように通常の使用では発生することはないので、スイッチ回路126をオフにし、MPEGデコードされた映像信号Vを出力しないようにする。

【0133】このように、ディスク再生部11からは、デジタル映像信号V_iとメディアタイプ情報T_jに加えて、暗号化メディアタイプ情報ST_jが出力されてデータ処理部12に供給される。暗号化メディアタイプ情報ST_jは、暗号化されているので、簡単に改ざんすることはできない。したがって、メディアタイプ情報T_jを改ざんしただけでは、暗号化メディアタイプ情報ST_jと比較することにより、メディアタイプ情報T_jが改ざんされたか否かを即座に判別することが可能となる。

【0134】これにより、ROMディスクに記録されて提供された「絶対複製禁止 (Never Copy)」を示す電子透かし情報が重畳されているデジタル映像信号を違法にRAMディスクに複製し、メディアタイプ情報をRAMディスクからROMディスクに変更することによって、当該違法に複製したデジタル映像信号を再生しようとしても、再生不能にすることができる。

【0135】同様に、インターネットや放送メディアを通じて提供された「絶対複製禁止 (Never Copy)」または「1回複製可能 (1世代だけ複製可能) (One Copy)」の電子透かし情報が重畳されているデジタル映像信号を違法にRAMディスクに複製し、メディアタイプ情報をRAMディスクからROMディスクに変更することによって、当該違法に複製したデジタル映像信号を再生しようとしても、再生不能にすることができる。

【0136】したがって、違法に複製されたデジタル映像信号の利用を確実に防止することができる。さらに、メディアタイプ情報T_jが改ざんされなかった場合でも、メディアタイプ情報とデジタル映像信号から検出された複製制御情報とに基づいて、違法に複製されたデジタル映像信号を再生しないようにすることができる。この場合、複製制御情報は、電子透かし情報としてデジタル映像信号に付加されているので、取り除かれたり改ざんされたりすることがないので、複製制御情報をも考慮したデジタル映像信号の再生制御を適正かつ確実に行うことができる。

【0137】〔第1の実施の形態の変形例〕前述の第1の実施の形態においては、ROMディスクに記録されて、あるいは、インターネットなどのネットワークを通じて提供されるデジタル映像信号には、図6を用いて前述したように、MPEGエンコードする前のベースバンドのデジタル映像信号に対して、電子透かし処理による複製制御情報を重畳するようにした。

【0138】しかし、デジタル映像信号をMPEGエンコードした後のエレメンタリストリームに対して電子透

かし処理による複製制御情報が重畳される場合もある。このような場合には、MPEGエンコードされた状態のデジタル映像信号から、これに重畳されている電子透かし情報としての複製制御情報を検出することができる。

【0139】このような場合には、図3に示すように、情報信号再生システムを構成することができる。この場合、データ処理部21の電子透かし情報検出部211が図1に示した電子透かし情報検出部124とは異なるものであるが、その他の各部分は、図1に示した対応する各部と同様に構成される。したがって、図3において、図1に示した情報信号再生システムと同様に構成される部分については同じ参照符号を付しその説明については省略する。

【0140】そして、この例のデータ処理部21の電子透かし情報検出部211は、MPEGデコード前のMPEGエンコードされた状態のデジタル映像信号Vmから電子透かし情報としての複製制御情報を検出する。すなわち、電子透かし情報検出部211は、MPEGエンコードされた状態のデジタル映像信号に、複製可能(Copy Free)、「1回複製可能(1世代だけ複製可能)(One Copy)」、「これ以上の複製禁止(No More Copy)」、「絶対複製禁止(Never Copy)」のいずれを示す複製制御情報が重畳されているかを検出し、この検出結果を出力制御部125に供給する。

【0141】これにより、デジタル映像信号をMPEGエンコードした後のエレメンタリストリームに対して電子透かし処理による複製制御情報が重畳された場合であっても、メディアタイプ情報Tjと暗号化メディアタイプ情報STjとによりデジタル映像信号の再生を制御することができるとともに、メディアタイプデコード部121からのメディアタイプを示す情報と、電子透かし情報検出部211により検出される複製制御情報とに基づいて、適正かつ正確にディスクDKに記録されているデジタル映像信号についての再生制御を行うことができる。

【0142】なお、図3に示したようにMPEGデコード部123は、暗号解読部122とスイッチ回路126との間に設けたが、スイッチ回路126の後段にMPEGデコード部123を設けるようにしてもよい。この場合には、出力制御部125により、スイッチ回路126がオンにされた場合、すなわち、デジタル映像信号の再生が認められた場合にのみ、MPEGデコード部にMPEG圧縮されたデジタル映像信号が供給されることになる。

【0143】したがって、この場合には、再生が許可されたデジタル映像信号だけがMPEGデコードされることになり、違法に複製された映像信号や、ディスク再生部とデータ処理部との間で、メディアタイプ情報が改ざんされた場合などにおいては、デジタル映像信号は、M

PEGデコードされることもないようにすることができる。

【0144】〔第2の実施の形態〕前述した第1の実施の形態の情報信号再生システムの場合には、暗号化されていないメディアタイプ情報、暗号化メディアタイプ情報、および、デジタル映像信号に重畳されている電子透かし情報に基づいて、データ処理部12、21からの映像信号の出力を制御するようにした。

【0145】このため、前述したように、暗号化されていないメディアタイプ情報と、暗号化メディアタイプ情報と、電子透かし情報とに基づいて、ディスクに記録されているデジタル映像信号が違法に複製されたものであると判別された場合であっても、ディスクからのデジタル映像信号の読み出しは続行され、ディスク再生部11からデータ処理部12、21へのデジタル映像信号などの伝送は続行されてしまう。

【0146】そこで、この第2の実施の形態の情報信号再生システムは、再生して利用しようとするデジタル映像信号が違法に複製されたものであると判別された場合、あるいは、ディスク再生部からデータ処理部に供給されるメディアタイプ情報あるいは暗号化メディアタイプ情報が改ざんされたと判断した場合には、ディスクからのデジタル映像信号の読み出し自体を不能にし、デジタル映像信号の再生をできないようにするものである。

【0147】図4は、この第2の実施の形態の情報信号再生システム30を説明するためのブロック図である。この第2の実施の形態の情報信号再生システム30は、前述した第1の実施の形態の情報信号再生システム10の場合と同様に、DVD用のディスクドライブ装置からなるディスク再生部31と、パーソナルコンピュータ本体からなるデータ処理部32とが、情報信号を送受するための伝送線(バス)33により接続されて構成される。

【0148】図4に示すように、ディスク再生部31は、読み出し部311、メディアタイプ暗号化部312、制御情報暗号解読部313、読み出し制御部314を備えている。また、データ処理部32は、メディアタイプデコード部321、暗号解読部322、MPEGデコード部323、電子透かし情報検出部324、制御情報生成部325、制御情報暗号化部326を備えている。

【0149】ここで、ディスク再生部32の読み出し部311、メディアタイプ暗号化部312、および、データ処理部32のメディアタイプデコード部321、暗号解読部322、MPEGデコード部323、電子透かし情報検出部324は、前述した第1の実施の形態のディスク再生部11、データ処理部12の対応する各部と同様に構成されたものである。

【0150】また、ディスク再生部32に装填されるディスクDKは、前述した第1の実施の形態の場合と同様

に、メディアタイプ情報がTOCあるいはディレクトリに記録されているとともに、そのデータ領域には、複製制御情報が電子透かし情報として重畳されるとともに、MPEG方式でデータ圧縮され、さらにCSS方式の暗号化処理が施されたデジタル映像信号が記録されているものである。

【0151】そして、ディスク再生部31の読み出し部311は、ディスク再生部31に装填されたディスクDKから、これに記録されているメディアタイプ情報Tjとデジタル映像信号Viとを読み出し、伝送線33を通じて、データ処理部32に供給する。

【0152】また、読み出し部311により読み出されたメディアタイプ情報Tjは、ディスク再生部31内のメディアタイプ暗号化部312に供給され、ここでCSS方式の暗号化処理が施され、暗号化メディアタイプ情報STjとして、伝送線33を通じて、データ処理部32に供給される。

【0153】そして、前述した第1の実施の形態の情報信号再生システムの場合と同様に、デジタル映像信号Viと、暗号化メディアタイプ情報STjとは、データ処理部32の暗号解読部322に供給され、メディアタイプ情報Tjは、メディアタイプデコード部321に供給される。

【0154】暗号解読部322は、デジタル映像信号Vi、暗号化メディアタイプ情報STjに施されている暗号解読を行って、暗号解読されたデジタル映像信号Vmと、暗号解読されたメディアタイプ情報Mtとを形成する。そして、暗号解読されたデジタル映像信号VmはMPEGデコード部323に供給され、暗号解読されたメディアタイプ情報Mtはメディアタイプデコード部321に供給される。

【0155】MPEGデコード部323は、MPEG方式でデータ圧縮されているデジタル映像信号Vmを伸長処理して、圧縮前のデジタル映像信号Vを復元し、復元した映像信号Vを出力するようにするとともに、電子透かし情報検出部324に供給する。

【0156】電子透かし情報検出部324は、前述した第1の実施の形態の情報再生システムの電子透かし情報検出部124と同様に、供給されたデジタル映像信号に電子透かし情報として重畳されている複製制御情報を検出する。ここで検出される複製制御情報は、前述したように、複製可能(Copy Free)、「1回複製可能(1世代だけ複製可能)(One Copy)」、「これ以上の複製禁止(No More Copy)」、「絶対複製禁止(Never Copy)」のいずれかを示すものである。

【0157】一方、メディアタイプデコード部321は、ディスク再生部31からのメディアタイプ情報Tjと、暗号解読部322からの暗号解読されたメディアタイプ情報Mtとをデコードし、ディスク再生部31に装

填されているディスクDKが、ROMディスクであるか、あるいは、RAMディスクであるかについての情報を検出し、制御情報生成部325に供給する。

【0158】このとき、メディアタイプ情報Tjとメディアタイプ情報Mtとが異なっていたり、どちらかの情報がない場合などのときには、メディアタイプ情報は改ざんされていると判断して、メディアタイプデコード部321は、再生禁止情報を制御情報生成部325に供給する。

【0159】制御情報生成部325は、メディアタイプデコード部321から再生禁止情報が供給されたときには、ディスク再生部31におけるディスクDKからのデジタル映像信号の読み出し動作を停止させるための制御情報を生成し、これを制御情報暗号化部326に供給する。

【0160】また、制御情報生成部325は、メディアタイプデコード部321からの情報が再生禁止情報でなく、メディアタイプを示す情報であるときには、このメディアタイプを示す情報と、電子透かし情報検出部324からの複製制御情報とに基づいて、ディスクDKに記録されているデジタル映像信号が違法に複製されたものか否かを判別し、違法に複製されたものであると判別したときには、ディスク再生部31におけるディスクDKからのデジタル映像信号の読み出し動作を停止させるための制御情報を生成し、これを制御情報暗号化部326に供給する。

【0161】すなわち、制御情報生成部325は、メディアタイプデコード部321からのメディアタイプを示す情報がROMディスクであり、複製制御情報が「これ以上の複製禁止(No More Copy)」である場合、または、メディアタイプデコード部321からのメディアタイプを示す情報がRAMディスクであり、複製制御情報が「絶対複製禁止(Never Copy)」あるいは「1回複製可能(1世代だけ複製可能)(One Copy)」である場合には、ディスクDKからのデジタル映像信号の読み出し動作を停止させるための制御情報を生成し、これを制御情報暗号化部326に供給する。

【0162】また、これ以外の場合、つまり、メディアタイプを示す情報が、ROMディスクであり、複製制御情報が、「絶対複製禁止(Never Copy)」あるいは「1回複製可能(1世代だけ複製可能)(One Copy)」である場合、および、メディアタイプを示す情報が、RAMディスクであり、「これ以上の複製禁止(No More Copy)」である場合には、ディスク再生部31におけるディスクDKからのデジタル映像信号などの読み出しを続行させるようにする。

【0163】制御情報暗号化部326は、制御情報生成部325からの制御信号をCSS方式で暗号化し、これをバスを通じてディスク再生部31の制御情報暗号解読

部313に供給する。

【0164】ディスク再生部31の制御情報暗号解読部313は、データ処理部32の制御情報暗号化部326においての暗号化のアルゴリズムと同じアルゴリズムを用いて、あるいは、対応する暗号化キーを用いて暗号解読処理を行い、暗号解読された制御情報を読み出し制御部314に供給する。また、制御情報暗号解読部313は、暗号化されて提供された制御情報の暗号解読が正常に行えなかったときには、暗号化されて提供された制御情報は、正常なものではないと判断し、読み出しを停止する制御情報を形成して、読み出し制御部314に供給する。

【0165】読み出し制御部314は、制御情報暗号解読部313からの制御情報に基づいて、ディスクDKからのデジタル映像信号の読み出し動作を制御する。すなわち、データ処理部から暗号化されて提供された制御情報が、読み出しを停止させるための制御情報である場合には、読み出し制御部314は、例えば、読み出し部311や図示しないディスク駆動部を制御して、ディスクDKからのデジタル映像信号の読み出し動作を停止させる。

【0166】また、前述したように、データ処理部32から暗号化されて提供される制御情報が改ざんされるなどすることにより、制御情報暗号解読部313において正常に暗号解読されなかった場合にも、読み出しを停止する制御情報が読み出し制御部314に供給されるので、この場合にもディスクDKからのデジタル映像信号の読み出し動作は停止される。

【0167】このように、データ処理部32においては、ディスク再生部31からの暗号化されていないメディアタイプ情報Tj、暗号化メディアタイプ情報STj、さらには、ディスクDKから読み出されたデジタル映像信号に重畳されている電子透かし情報をも考慮して、ディスクDKに記録されているデジタル映像信号は、違法に複製されたものか否かを確実にかつ適正に判別することができる。

【0168】そして、この判別結果に基づいて、ディスク再生部31においてのディスクからのデジタル映像信号の読み出し動作自体を不能にするように制御することができるので、違法に複製されたデジタル映像信号の利用を確実に防止することができる。

【0169】また、この第2の実施の形態の情報信号再生システム30の場合には、ディスク再生部31からデータ処理部32には、ディスクDKから読み出したデジタル映像信号Viとメディアタイプ情報Tjとの他に暗号化メディアタイプ情報STjが供給され、データ処理部32からディスク再生部31には、暗号化された制御情報が供給される。

【0170】したがって、この第2の情報信号再生システムにおいては、暗号化メディアタイプ情報、暗号化さ

れた制御情報のいずれをも暗号解読しなければならず、暗号化メディアタイプ情報、暗号化された制御情報のいずれか一方でも、改ざんされるなど、違法に複製されたデジタル映像信号の再生を行おうとするために攻撃を受けた場合には、ディスクからのデジタル映像信号の読み出し自体が不能にされるので、違法に複製されたデジタル映像信号の利用を確実に防止することができる。すなわち、情報信号再生システムにおいての違法に複製されたデジタル映像信号の利用を防止するための再生制御の信頼性を向上させることができる。

【0171】また、この第2の実施の形態の情報信号再生システムにおいては、ディスクDKから読み出したデジタル映像信号をデータ処理部32に提供するディスク再生部31において、デジタル映像信号の再生出力の停止を行うので、より高いセキュリティで著作権保護のための再生制限を行うことができる。

【0172】〔第2の実施の形態の変形例〕また、前述もしたように、デジタル映像信号をMPEGエンコードした後のエレメンタリストリームに対して電子透かし処理による複製制御情報が重畳される場合もある。このような場合には、図5に示すように、情報信号再生システムを構成することによって、ディスク再生部31側でのデジタル映像信号の再生制限を行うことができる。

【0173】この場合には、データ処理部41の電子透かし情報検出部411が図4に示した電子透かし情報検出部324とは異なるものであるが、その他の各部分は、図4に示した対応する各部と同様に構成される。したがって、図5において、図4に示した情報信号再生システムと同様に構成される部分については同じ参照符号を付しその説明については省略する。

【0174】そして、この例のデータ処理部41の電子透かし情報検出部411は、MPEGデコード前のMPGエンコードされた状態のデジタル映像信号から電子透かし情報としての複製制御情報を検出し、この検出結果を制御情報生成部325に供給する。

【0175】これにより、デジタル映像信号をMPEGエンコードした後のエレメンタリストリームに対して電子透かし処理による複製制御情報が重畳された場合であっても、メディアタイプ情報Tjと暗号化メディアタイプ情報STjおよび電子透かし情報とに基づいて、ディスク再生部31側において、デジタル映像信号の再生制御を行うことができる。

【0176】また、この第2の実施の形態においては、ディスク再生部においての情報信号の読み出し処理を制御するようにしたが、ディスク再生部においての情報信号の読み出し処理を停止するように制御する場合には、同時にMPEGデコード部からの映像信号の出力を停止させるようにしてもよい。

【0177】この場合には、MPEGデコード部を直接制御するようにしてもよいし、前述した第1の実施の形

態のようにスイッチ回路を設け、このスイッチ回路によりMPEGデコード部からの映像信号を外部に出力するか否かを切り換えるようにしてもよい。

【0178】また、ディスク再生部においての読み出し処理を制御するための制御情報は、データ処理部において生成されるとともに、暗号化してディスク再生部に供給するようにしたが、暗号化せずにディスク再生部に供給するようにしてもよい。

【0179】なお、前述した第1、第2の実施の形態においては、著作権保護に関する情報として、メディアタイプ情報を用いた場合を例にして説明したが、これに限るものではない。例えば、著作権保護に関する情報として、主情報信号が記録される記録媒体に当該主情報信号の利用有効期限情報を付加しておき、この有効期限情報をディスク再生部からデータ処理部に供給し、有効期限後においては主情報信号を出力しないように制御することもできる。

【0180】この場合、前述した実施の形態の場合と同様に、暗号化しない利用有効期限情報と、暗号化した利用有効期限情報をデータ処理部に供給するようにしておけば、両情報が一致しない場合に利用有効期限情報は改ざんされたと判断し、情報信号の出力を停止させることができる。

【0181】この場合には、前述した実施の形態の場合のように、複製制御情報までも考慮することなく、暗号化された著作権保護に関する情報と、暗号化されない著作権保護に関する情報とに基づいて、主情報信号に対する処理を制御することにより、主情報信号の不正な使用を確実に防止することができる。

【0182】したがって、暗号化された著作権保護に関する情報と、暗号化されない著作権保護に関する情報とに基づいて、主情報信号に対する処理を制御する装置を構成することにより、主情報信号の不正な使用を確実に防止することができる。もちろん、必要に応じて、前述した実施の形態のばあいのように複製制御情報などの情報をも考慮することにより、より確実に主情報信号の不正な使用を防止するようにすることができる。

【0183】また、著作権保護に関する情報としては、前述したメディアタイプ情報、利用有効期限情報などの他、主情報信号の不正な利用のために改ざんされる可能性のある各種の情報を用いることができる。すなわち、著作権保護に関する情報として、複製制御情報として用いられるCGMS情報や、デジタル映像信号などの主情報信号などのサブコード情報などを暗号化して、ディスク再生部からデータ処理部に供給するようにしてもよい。

【0184】このようにした場合には、暗号化されずに提供されるサブコードやCGMS情報と、暗号化されて提供されるサブコードやCGMS情報とを比較することにより、主情報信号を違法に複製するなどの目的で、サ

ブコードやCGMS情報が改ざんされたか否かを判別することができ、この判別結果をも考慮して、主情報信号の再生制御を行うようにすることもできる。

【0185】また、前述の実施の形態においては、複製制御情報をスペクトラム拡散することにより電子透かし情報を生成するようにしたが、これに限るものではない。他の電子透かし処理により、複製制御情報から電子透かし情報を形成し、主情報信号に重畳するようにすることができる。そして、電子透かし情報の検出に当たっては、用いた電子透かし処理に応じて、検出するようにすればよい。

【0186】また、複製を制御するための複製制御情報は、電子透かし情報に限るものではなくCGMS情報など他の複製制御情報を用いてももちろんよい。

【0187】また、前述の実施の形態において、メディアタイプ情報や、データ処理部からディスク再生部に供給される読み出し制御用の制御情報は、CSS方式の暗号化処理が施されるものとして説明したが、これに限るものではなく、各種の暗号化方式を用いることができる。

【0188】したがって、前述の第2の実施の形態において、ディスク再生部31のメディアタイプ暗号化部312と、データ処理部32、42の制御情報暗号化部326においては、ともにCSS方式の暗号化を行うようにしてもよいし、全く異なるアルゴリズム、あるいは、異なる暗号化キーを用いて暗号化を行うようにしてもよい。メディアタイプ暗号化部312と、制御情報暗号化部326とで、異なる方式で暗号化した場合には、情報信号再生システムのセキュリティをさらに高くすることができる。

【0189】また、前述した実施の形態においては、データ処理部12、21、31、41から出力された映像信号は、例えば、モニタ受像機や情報信号の記録装置などに提供されることになが、データ処理部12、21、31、41から出力される映像信号が、例えば、記録装置に供給されている場合には、違法に複製された情報信号は出力されることはないので、違法に複製された主情報信号のさらなる複製を防止することができる。すなわち、適正かつ確実に複製制御を行うことができる。また、データ処理部が記録装置の機能を備えている場合などにおいても、違法に複製された主情報信号の複製を行わないように、適正かつ確実に複製制御を行うことができる。

【0190】また、前述した実施の形態においては、DVDに記録されたデジタル映像信号を再生する場合として説明したが、処理する情報が、映像信号に限るものではなく、音声信号や各種のプログラムやデータなどであってももちろんよい。例えば主情報信号がゲームプログラムなどの場合、前述した第1の実施の形態においては、そのゲームプログラムが違法に複製されたものであ

るときには、データ処理部において、そのプログラムを実行しないように制御することができる。

【0191】このように、データ処理部においての処理の対象となる目的とする主情報信号に対して行う所定の処理の制御は、主情報信号の出力処理のほか、主情報信号の記録制御、実行制御など、主情報信号に対して行なわれる各種の処理を含むものである。

【0192】また、前述の実施の形態においては、ディスク記録媒体は、DVDであるものとして説明したがこれに限るものではない。例えば、CD（コンパクトディスク）、MD（ミニディスク）などの各種の光ディスク、光磁気ディスクから情報信号を読み出して処理する装置にこの発明を適用することができる。

【0193】また、前述したディスク再生部とデータ処理部とは、例えば、DVDの再生装置や記録再生装置のように1つの筐体に納められた1つの装置として提供される場合もあれば、前述したように、ディスク再生部は、ディスクドライバとして、データ処理部は、パーソナルコンピュータ本体として、それぞれ単体で提供される場合もある。そこで、図1～図5を用いて前述した、ディスク再生部11、31の機能を備えたディスクドライバ（情報信号読み出し装置）を単独で提供するようにすることももちろんできる。

【0194】同様に、図1～図5を用いて前述した、データ処理部12、21、31、41の機能を備えた情報信号処理装置を単独で提供するようにすることももちろんできる。また、この情報処理装置が備えるべき機能を、例えば、パーソナルコンピュータ本体などに装填して使用されるいわゆるPCカードなどにより、ソフトウェアとして提供するようにすることもできるし、前述の情報処理装置が備えるべき機能を実現する回路部を搭載した増設ボードなどにより情報信号処理装置に機能追加するようにすることもできる。

【0195】また、前述の実施の形態においては、この発明による情報信号再生システムをDVDのディスクドライバと、パーソナルコンピュータとにより構成されるものとして説明したが、これに限るものではない。例えば、インターネットやデジタル衛星放送を伝送媒体としたシステムに適用してもよい。

【0196】この場合には、主情報信号、メディアタイプ情報、暗号化メディアタイプ情報を提供するディスク再生部側が、サーバ装置となり、これらの情報提供を受けて出力するようにするデータ処理部側がクライアント装置となるシステムが構築される。このようにすることによって、インターネットやデジタル放送を伝送媒体とするシステムでは、情報信号の違法な複製に対してセキュリティを高くすることができる。

【0197】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の発明の情報信号再生システムによれば、記録媒体から読

み出された著作権保護に関する情報と、改ざんすることが難しい暗号化された著作権保護に関する情報とを用いることによって、両者が同じでないときには、違法に複製された情報信号を再生するために、著作権保護に関する情報が改ざんされたと判断し、違法に複製された情報信号の再生を確実に防止することができる。

【0198】また、請求項2に記載の発明の情報信号再生システムによれば、暗号化されずに提供された媒体種別情報を改ざんすることができても、暗号化されて提供された媒体種別情報は改ざんすることが難しいので、両媒体種別情報とが同じでないときには、違法に複製された情報信号を再生するために、媒体種別情報が改ざんされたと判断し、違法に複製された情報信号の再生を確実に防止することができる。

【0199】また、請求項3に記載の発明の情報信号再生システムによれば、暗号化された著作権保護に関する情報は簡単には改ざんすることができないようにされるので、著作権保護に関する情報を確実に情報信号読み出し装置から情報信号処理装置に提供することができる。これにより、著作権保護に関する情報および暗号化された著作権保護に関する情報とに基づいて、違法に複製された情報信号の再生を確実に防止することができる。

【0200】また、請求項4に記載の発明の情報信号再生システムによれば、主情報信号に付加されている複製制御用の付加情報をも考慮して、記録媒体に記録されている情報信号は、違法に複製されたものか否かを確実に判別し、記録媒体に記録されている情報信号の再生制御を適正かつ確実に行うことができる。

【0201】また、請求項5に記載の発明の情報信号再生システムによれば、主情報信号に電子透かし情報として付加されている複製制御用の付加情報を検出し、この付加情報をも考慮することによって、主情報信号の再生制御をより適正かつ確実に行うことができる。

【0202】また、請求項6に記載の発明の情報信号再生システムによれば、著作権保護に関する情報を改ざんすることにより行なわれる違法に複製された情報信号の再生を確実に防止することができる。この場合、記録媒体からの主情報信号の読み出し自体が制御されるので、確実に主情報信号の再生を制御することができる。

【0203】また、請求項7に記載の発明の情報信号再生システムによれば、違法に複製した情報信号を再生し利用しようとする場合には、情報信号読み出し装置からの暗号化された著作権保護に関する情報と、情報信号処理装置からの暗号化された読み出し制御情報との両方を改ざんしなければならないが、両方とも暗号化されているので改ざんは難しく、情報信号再生システムに対する信頼性をさらに高めることができる。

【0204】また、請求項8に記載の発明の情報信号再生システムによれば、暗号化されずに提供された媒体種別情報と、暗号化されて提供された媒体種別情報とが同

じでないときには、違法に複製された情報信号を再生するために、媒体種別情報が改ざんされたと判断し、情報信号再生装置においての情報信号の読み出し動作を適正かつ確実に行うことができる。

【0205】また、請求項9に記載の発明の情報信号再生システムによれば、著作権保護に関する情報は簡単には改ざんすることができないようにされるので、暗号化された著作権保護に関する情報を確実に情報信号読み出し装置から情報信号処理装置に提供することができる。これにより、著作権保護に関する情報および暗号化された著作権保護に関する情報とに基づいて、情報信号読み出し装置においての読み出し動作を適正かつ確実に行うことができる。

【0206】また、請求項10に記載の発明の情報信号再生システムによれば、違法に記録媒体に記録した情報信号を再生して利用使用とする場合には、暗号化された著作権保護に関する情報と、暗号化された読み出し制御情報との両方を暗号解読する必要が生じるので、情報信号再生システムの信頼性を向上させることができる。

【0207】また、請求項11に記載の発明の情報信号再生システムによれば、著作権保護に関する情報と、主情報信号に付加されている複製制御用の付加情報とに基づいて、情報信号読み出し装置においての情報信号の読み出し動作の制御を適正かつ確実に行うことができる。

【0208】また、請求項12に記載の発明の情報信号再生システムによれば、著作権保護に関する情報と、主情報信号に付加されている電子透かし情報として提供される付加情報とに基づいて、情報信号読み出し装置においての情報信号の読み出し動作を適正かつ確実に制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による情報信号再生システムの一実施

の形態を説明するためのブロック図である。

【図2】図1に示した情報信号再生システムの電子透かし情報検出装置を説明するためのブロック図である。

【図3】図1に示した情報信号再生システムの変形例を説明するためのブロック図である。

【図4】この発明による情報信号再生システムの他の例を説明するためのブロック図である。

【図5】図1に示した情報信号再生システムの変形例を説明するためのブロック図である。

【図6】正規に情報信号を記録したディスク記録媒体を作成する情報信号記録装置を説明するためのブロック図である。

【図7】情報信号とこれに重畳されるSS複製制御情報（電子透かし情報）の関係を説明するための図である。

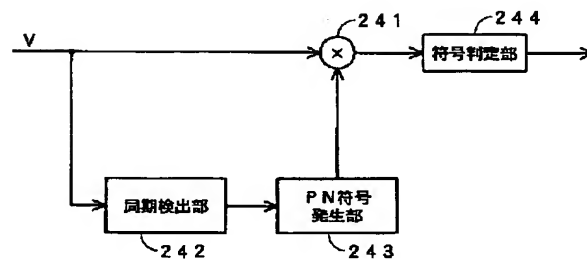
【図8】媒体属性情報をも考慮してディスクに記録されている主情報信号の再生を制御するようにする情報信号再生システムを説明するためのブロック図である。

【図9】媒体属性情報の改ざんが可能にされた情報信号再生システムを説明するためのブロック図である。

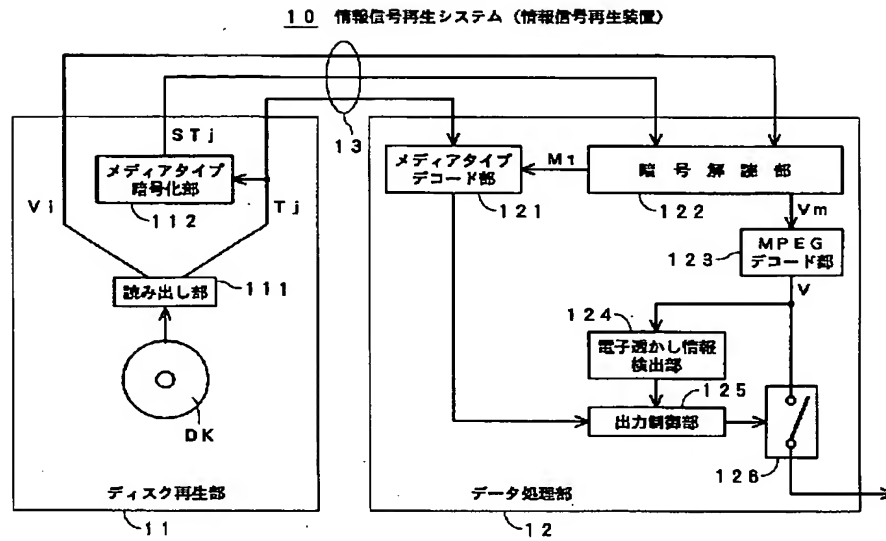
【符号の説明】

11、31…ディスク再生部、12、32…データ処理部、13、33…伝送線（バス）、111…読み出し部、112…メディアタイプ暗号化部、121…メディアタイプデコード部、122…暗号解読部、123…MPEGデコード部、124、211…電子透かし情報検出部、125…出力制御部、126…スイッチ回路、311…読み出し部、312…メディアタイプ暗号化部、313…制御情報暗号解読部、314…読み出し制御部、321…メディアタイプデコード部、322…暗号解読部、323…MPEGデコード部、324、411…電子透かし情報検出部、325…制御情報生成部、326…制御情報暗号化部

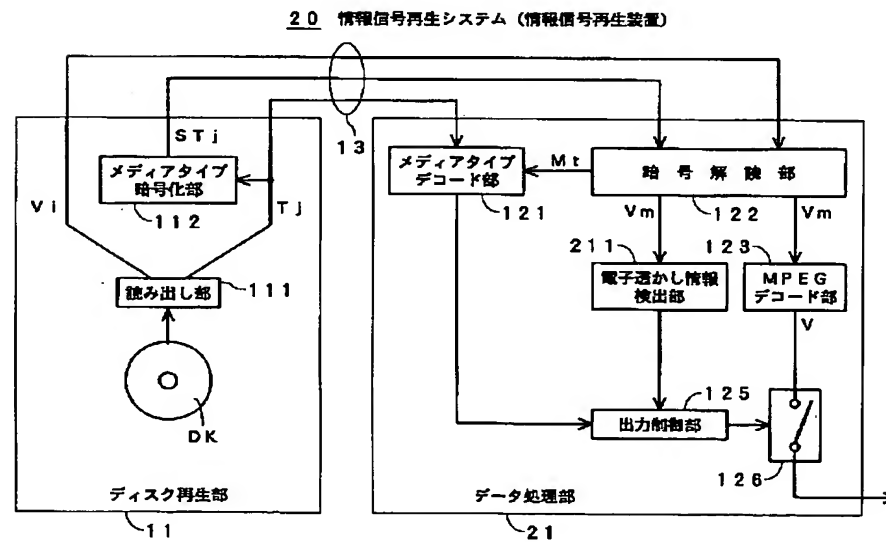
【図2】



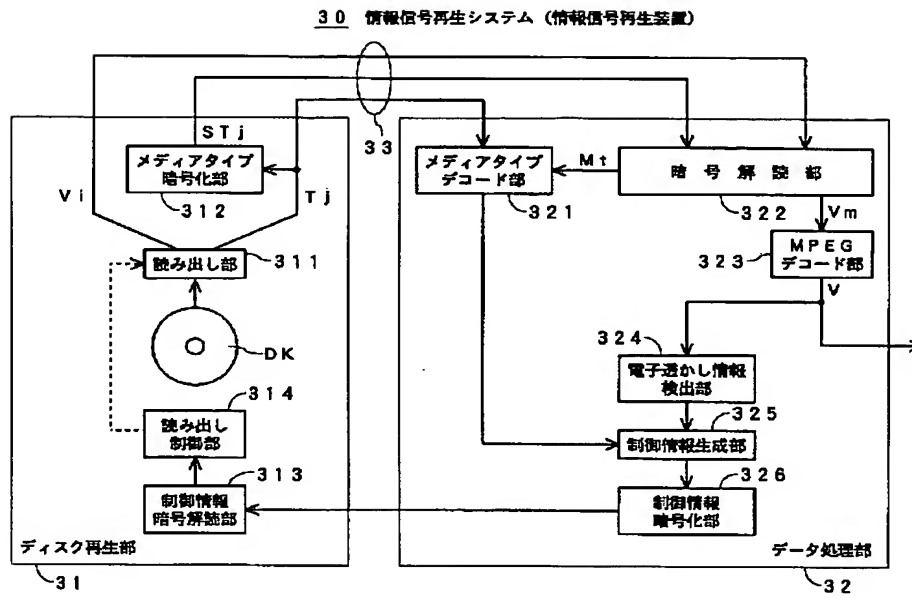
【図1】



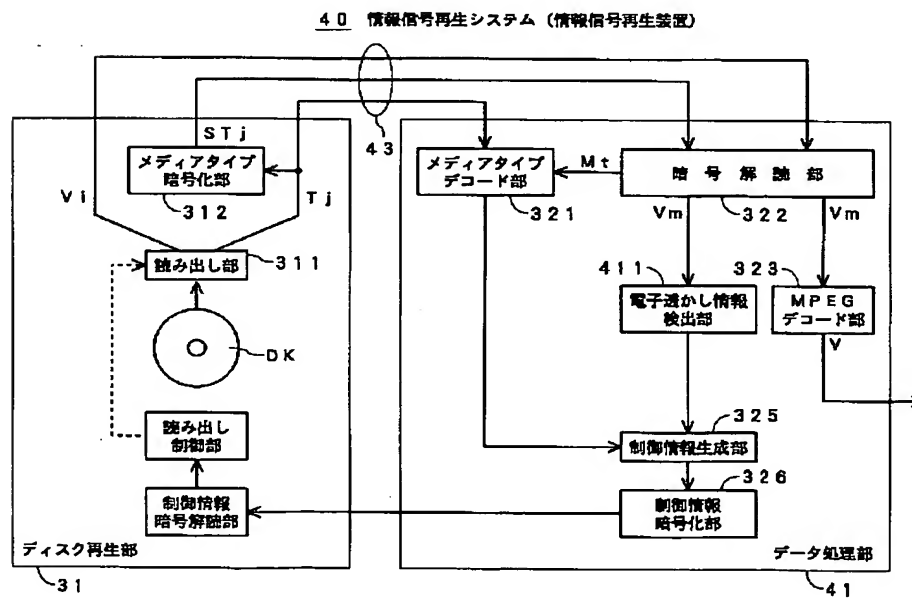
【図3】



【図4】

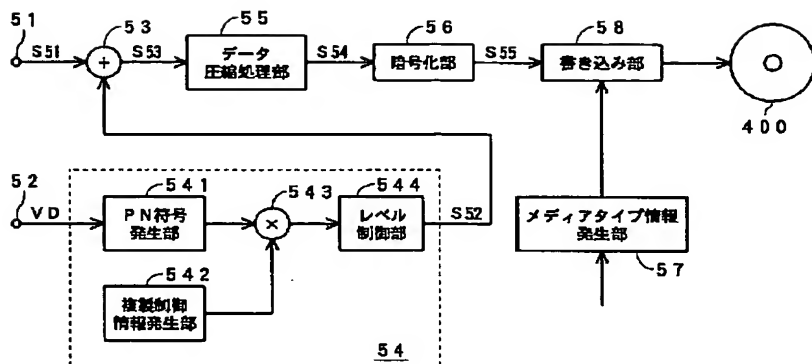


【図5】

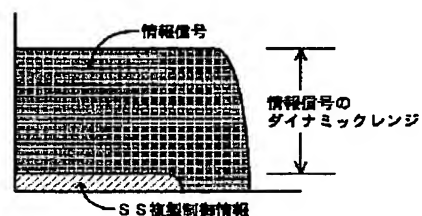
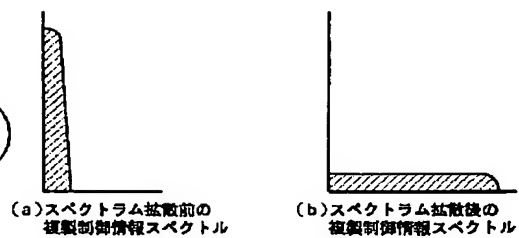


【図6】

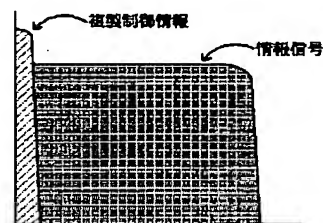
50 記録装置



【図7】



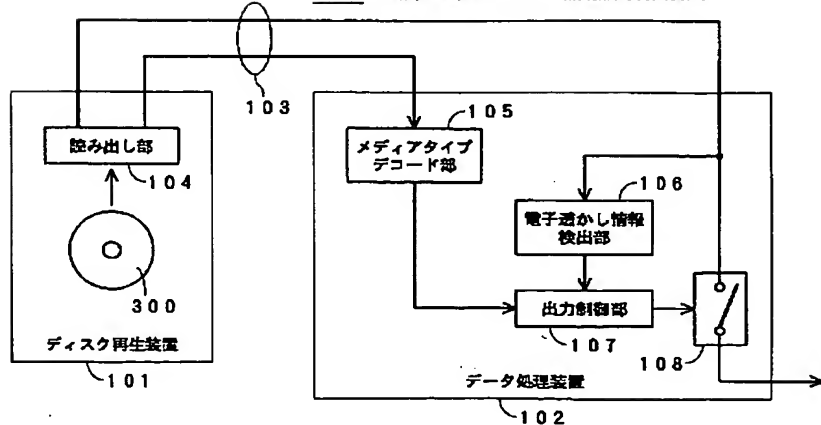
(c) SS複製制御情報を重畳した情報信号のスペクトル



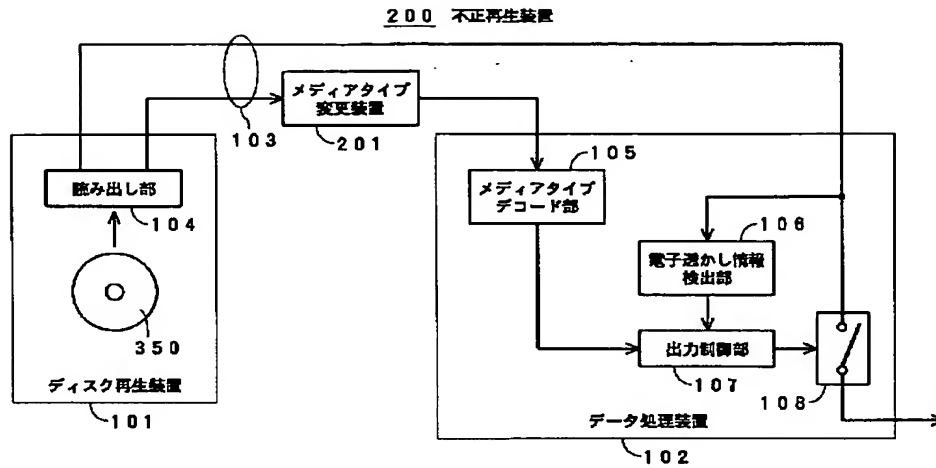
(d) スペクトラム逆拡散後の信号スペクトル

【図8】

100 情報信号再生システム (情報信号再生装置)



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 7/081

(72) 発明者 江崎 正
 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ
 ー株式会社内

F ターム(参考) 5B017 AA06 BA07 CA11
 5C053 FA13 FA24 FA25 FA30 GB01
 GB06 GB21 GB37 JA28 JA30
 KA08 KA18 KA22 LA11 LA14
 5C063 AB03 AB09 AC01 CA12 CA14
 CA40 DA07 DA13 DA20
 5D044 AB07 BC03 CC04 DE50 DE54
 EF05 FG18 GK17

(72) 発明者 郡 照彦
 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ
 ー株式会社内